

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942

THESE

N° 350

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

**Jean HÉMEURY**

Né le 14 Avril 1913, à Paris (XIV\*)

Présentée et soutenue publiquement le 16 DEC 1942 19

ESSAI D'ORIENTATION PHYSIOLOGIQUE  
DE L'HOMME AU TRAVAIL

(DOCTRINE ET RÉALISATION)

Président : M. DUVOIR, Professeur.

PARIS  
IMPRIMERIE R. FOULON  
29, Rue Deparcieux, 29  
1942



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat: **HÉMEURY.**

Prénom : Jean.

Date de la soutenance: \_\_\_\_\_

Numéro d'ordre: \_\_\_\_\_

(Ces deux mentions seront complétées par le service de la Bibliothèque)

**HÉMEURY (Jean).** — E s s a i  
d'orientation physiologique de  
l'homme au travail. (Doctrines  
et Réalisation). — Paris, Imp.  
R. Foulon, 1942, in-8°, 92 p.,  
8 fig.

(Thèse Médec. (Et.), Paris  
1942, N°.....)

**HÉMEURY (Jean).** — E s s a i  
d'orientation physiologique de  
l'homme au travail. (Doctrines  
et Réalisation). — Paris, Imp.  
R. Foulon, 1942, in-8°, 92 p.,  
8 fig.

(Thèse Médec. (Et.), Paris  
1942, N°.....)

**HÉMEURY (Jean).** — E s s a i  
d'orientation physiologique de  
l'homme au travail. (Doctrines  
et Réalisation). — Paris, Imp.  
R. Foulon, 1942, in-8°, 92 p.,  
8 fig.

(Thèse Médec. (Et.), Paris  
1942, N°.....)

**HÉMEURY (Jean).** — E s s a i  
d'orientation physiologique de  
l'homme au travail. (Doctrines  
et Réalisation). — Paris, Imp.  
R. Foulon, 1942, in-8°, 92 p.,  
8 fig.

(Thèse Médec. (Et.), Paris  
1942, N°.....)



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1942

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

**Jean HÉMEURY**

Né le 14 Avril 1913, à Paris (XIV<sup>e</sup>)

---

*Présentée et soutenue publiquement le ..... 19 ..*

---

**ESSAI D'ORIENTATION PHYSIOLOGIQUE  
DE L'HOMME AU TRAVAIL**

(DOCTRINE ET RÉALISATION)

---

Président : M. DUVOIR, Professeur.

---

PARIS  
IMPRIMERIE R. FOULON  
29, Rue Deparcieux, 29  
1942



# I. — PROFESSEURS

LE DOYEN ..... BAUDOUIN

## MM.

|                                                                        |                   |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Anatomie .....                                                         | ROUVIERE.         |
| Physiologie .....                                                      | Léon BINET.       |
| Physique médicale .....                                                | STROHL.           |
| Chimie médicale .....                                                  | POLONOVSKI.       |
| Bactériologie .....                                                    | GASTINEL.         |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale ..                        | BRUMPT.           |
| Pathologie et thérapeutique générales .....                            | BAUDOUIN.         |
| Pathologie médicale .....                                              | N...              |
| Pathologie chirurgicale .....                                          | QUENU.            |
| Anatomie pathologique .....                                            | LEROUX.           |
| Histologie .....                                                       | CHAMPY.           |
| Pharmacologie et matière médicale .....                                | TIFFENEAU.        |
| Thérapeutique .....                                                    | AUBERTIN.         |
| Hygiène et médecine préventive .....                                   | TANON.            |
| Médecine légale .....                                                  | DUVOIR.           |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie ..                          |                   |
| Pathologie expérimentale comparée .....                                | HENRI BENARD.     |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie ....                          | CHIRAY.           |
|                                                                        | ABRAMI.           |
|                                                                        | FIESSINGER.       |
|                                                                        | HARVIER.          |
| Clinique médicale .....                                                | P.-VALLERY-RADOT. |
| Hygiène et clinique de la première enfance ..                          | CATHALA.          |
| Clinique des maladies des enfants .....                                | Robert DEBRE.     |
| Clinique des maladies mentales et des maladies<br>de l'encéphale ..... |                   |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.                       | LAIGNEL-LAVASTINE |
| Clinique des maladies du système nerveux ....                          | GOUGEROT.         |
| Cliniques des maladies infectieuses .....                              | GUILLAIN.         |
|                                                                        | LEMIERRE.         |
|                                                                        | CADENAT.          |
|                                                                        | GOSSET.           |
| Clinique chirurgicale .....                                            | LENORMANT.        |
|                                                                        | MONDOR.           |
| Clinique ophtalmologique .....                                         | VELTER.           |
| Clinique urologique .....                                              | CHEVASSU.         |
|                                                                        | COUVELAIRE.       |
| Clinique d'accouchements .....                                         | LEVY-SOLAL.       |
|                                                                        | PORTES.           |
| Clinique gynécologique .....                                           | MOCQUOT.          |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..                       | LEVEUF.           |
| Clinique thérapeutique médicale .....                                  | LOEPER.           |
| Clinique oto-rhino-laryngologique .....                                | LEMAITRE.         |
| Clinique thérapeutique chirurgicale .....                              | BROCO.            |
| Clinique propédeutique .....                                           | M. VILLARET.      |
| Clinique de la Tuberculose .....                                       | TROISIÈRE.        |
| Clinique chirurgicale orthopédique .....                               | NATHIEU.          |
| Clinique de cardiologie .....                                          | DONZELOT.         |
| Clinique de neuro-chirurgie .....                                      | Clovis VINCENT.   |
| Assistance Médico-sociale .....                                        | N...              |
|                                                                        | DOGNON.           |
|                                                                        | GIROUD.           |
| Professeurs sans chaire .....                                          | HAZARD.           |
|                                                                        | JAYLE.            |
|                                                                        | JOANNON.          |
|                                                                        | OLIVIER.          |
|                                                                        | VARRNE.           |

## II. — AGREGES EN EXERCICE

| MM.                |                  |               | MM.                |                |                |
|--------------------|------------------|---------------|--------------------|----------------|----------------|
| AMELINE .....      | Pathologie       | chirurgicale. | HAGUENAU .....     | Pathologie     | médicale.      |
| BARIETY .....      | Pathologie       | médicale.     | LACOMME .....      | Obstétrique.   |                |
| BERNARD Etienne.   | Pathologie       | médicale.     | LANTUEJOUL .....   | Obstétrique.   |                |
| BESANÇON Justin.   | Hydrologie.      |               | LAVIER .....       | Parasitologie. |                |
| BONNET .....       | Bactériologie    |               | LELONG .....       | Pathologie     | médicale.      |
| BOULIN .....       | Pathologie       | médicale.     | LEMAIRE .....      | Pathologie     | expérimentale. |
| BROUET .....       | Pathologie       | médicale.     | LENEGRE .....      | Pathologie     | médicale.      |
| BULLIARD .....     | Histologie.      |               | Mlle J. LEVY ..... | Pharmacologie. |                |
| CACHERA .....      | Pathologie       | médicale.     | MARCHAL .....      | Pathologie     | médicale.      |
| CORDIER .....      | Anatomie.        |               | MENEGAUX .....     | Pathologie     | chirurgicale.  |
| COSTE .....        | Pathologie       | médicale.     | MOLLARET .....     | Pathologie     | médicale.      |
| JOUVELAIRE (Roger) | Urologie.        |               | MOUQUIN .....      | Pathologie     | médicale.      |
| DEJARUE .....      | Anatomie         | pathologique. | PATEL .....        | Pathologie     | chirurgicale.  |
| DELAY .....        | Pathologie       | médicale.     | PETIT-DUTAILLIS    | Pathologie     | chirurgicale.  |
| DESGREZ (H.) ....  | Physique.        |               | RENARD .....       | Ophtalmologie. |                |
| DESOILLE .....     | Médecine légale. |               | RICHET .....       | Physiologie.   |                |
| DIGONNET .....     | Obstétrique.     |               | SENEQUE .....      | Pathologie     | chirurgicale.  |
| DOGNON .....       | Physique.        |               | SICARD .....       | Pathologie     | chirurgicale.  |
| FEVRE .....        | Pathologie       | chirurgicale. | SOULIE .....       | Pathologie     | médicale.      |
| FUNCK-BRENTANO     | Pathologie       | chirurgicale. | SUREAU .....       | Obstétrique.   |                |
| GALLIARD .....     | Parasitologie.   |               | TURPIN .....       | Pathologie     | médicale.      |
| GARCIN .....       | Pathologie       | médicale.     | WILMOTH .....      | Pathologie     | chirurgicale.  |
| Mlle GAUTHIER      | Anatomie         | pathologique. |                    |                |                |
| VILLARS .....      | Pathologie       | médicale.     |                    |                |                |
| DE GENNES .....    | Pathologie       | médicale.     |                    |                |                |

## III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

### POUR LE SERVICE DES EXAMENS

| MM.              |              |               | MM.             |                  |               |
|------------------|--------------|---------------|-----------------|------------------|---------------|
| ALGLAVE .....    | Pathologie   | chirurgicale. | HUGUENIN .....  | Anatomie         | Pathologique. |
| CHAILLEY-BERT .. | Physiologie. |               | LE LORIER ....  | Obstétrique.     |               |
| GUENIOT .....    | Obstétrique. |               | NEVEU-LEMAIRE   | Parasitologie.   |               |
| HEITZ-BOYER .... | Pathologie   | chirurgicale. | PIEDELIEVRE . . | Médecine légale. |               |
|                  |              |               | VAUDESCAL ..... | Obstétrique.     |               |

#### IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

##### A TITRE PERMANENT

| MM.           |                      | MM.           |                               |
|---------------|----------------------|---------------|-------------------------------|
| ALAJOUANINE   | } Clinique médicale. | BASSET .....  | } Clinique chirurgi-<br>cale. |
| BRULE .....   |                      | GATELLIER ... |                               |
| CHABROL ..... |                      | de GAUDART    |                               |
| CHEVALLIER .  |                      | d'ALLAINES .  |                               |
| LAROCHE Guy   |                      | MOULONGUET .  |                               |
| LIAN .....    |                      | MOURE .....   |                               |
| MOREAU .....  |                      |               |                               |
| SEZARY .....  |                      |               |                               |

| MM.          |                          |
|--------------|--------------------------|
| ECALLE ..... | } Clinique obstétricale. |
| VIGNES ..... |                          |

#### V. — CHARGES DE COURS

| MM.                        |                      |
|----------------------------|----------------------|
| CHAILLEY-BERT, agrégé .... | Education physique.  |
| LEDOUX-LEBARD .....        | Radiologie clinique. |
| DECHAUME .....             | Stomatologie.        |
| N... ..                    | Puériculture.        |

---

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MA MARRAINE

A MON FRERE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DUVOIR

Professeur de Médecine Légale  
Officier de la Légion d'Honneur

*Qui m'a fait le grand hon-  
neur d'accepter la présidence de  
cette thèse.*

*En hommage de respectueuse  
reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR GOULENE

Médecin-Conseil au Comptoir des Textiles Artificiels

*Je lui dois d'avoir pu entreprendre et mener à bien ce travail.*

*Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de toute ma gratitude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR ECK

Médecin-Inspecteur Général du Travail

*En remerciement de la bienveillance avec laquelle il m'a accueilli et conseillé.*

A MON MAITRE  
LE DOCTEUR AMEUILLE  
Médecin de l'Hôpital Cochin  
Officier de la Légion d'Honneur

*En témoignage de reconnaissance très profonde pour son enseignement médical et l'extrême bonté qu'il a toujours manifestée à mon égard.*

A MES MAITRES  
DE L'HOTEL-DIEU DE RENNES  
(Stage, Externat, Internat)

MONSIEUR LE PROFESSEUR LE MONIET.

MONSIEUR LE PROFESSEUR LE DAMANY.

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL  
(*in memoriam*).

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAIGNEL-LAVASTINE.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ SEZARY.

MONSIEUR LE DOCTEUR KUDELSKI.

MONSIEUR LE PROFESSEUR MILIAN.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ SOULIE.

A MONSIEUR LE DOCTEUR MOY

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LE GAL LA SALLE

A MONSIEUR LE DOCTEUR ABEL PELLE

A MESSIEURS LES DOCTEURS :

DOUADY ET RENE COHEN

AUX MIENS ET A MES AMIS

*Plus tard, les autres vinrent  
et dirent : Seigneur, Seigneur,  
ouvre-nous. Mais il répondit :  
Je vous le dis en vérité, je ne  
vous connais pas.*

SAINT-MATTHIEU XXV 11-12

A MONSIEUR LE DIRECTEUR GENERAL  
DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE A PARIS

# ESSAI D'ORIENTATION PHYSIOLOGIQUE DE L'HOMME AU TRAVAIL

---

*« Après tout, la civilisation a  
pour but, non pas le progrès de  
la science et des machines, mais  
celui de l'homme. »*

(CARREL)

## INTRODUCTION

---

Parmi les problèmes qui préoccupent les esprits soucieux de voir notre pays se relever rapidement, il en est un d'une importance considérable, qu'on le considère sur le plan de la société, ou de l'individu : celui de l'organisation du travail et particulièrement de la main-d'œuvre.

L'économie française est, sans doute, actuellement en état de transition. Mais, en dépit, et peut-être aussi, grâce aux difficultés que des circonstances exceptionnelles lui suscitent, une révolution est en train de s'accomplir dans l'ensemble de nos conceptions économiques et sociales. Les réalisations déjà existantes ne sont encore que le début d'une œuvre qui se précisera au fur et à mesure que s'effectuera le redressement du pays. Aussi, les principes qui doivent y présider contiennent-ils, en substance, les règles qui permettront à la vie économique de se développer, au moment de la reprise, suivant un plan défini.

A côté du facteur matériel, le facteur humain interviendra quantitativement et qualitativement : une répar-

tition judicieuse et une réadaptation des hommes dont beaucoup auront subi un amoindrissement de leurs capacités physiques et professionnelles seront indispensables.

Employer chacun suivant ses aptitudes optima est en effet une condition nécessaire pour obtenir « le rendement maximum du travailleur avec une fatigue, une usure humaine et des dangers minima ». (GROS et MENE-TRIER).

Cette action entre dans le cadre de la médecine du travail, dont le but majeur est de servir l'homme au travail et la production.

Elle doit chercher à protéger l'homme et à l'aider à s'élever :

elle cherche à le protéger en mettant tout en œuvre pour lutter contre les accidents du travail et les maladies professionnelles, en étudiant l'interdépendance entre la morbidité générale et le travail, car, si le travail retentit sur la santé du travailleur, la santé du travailleur a ses répercussions sur le travail;

elle cherche à élever l'homme en le mettant dans des conditions physiques et morales meilleures, lui permettant de s'attacher à son travail et de trouver en lui le développement de ses qualités. Ce développement qualitatif doit avoir pour corollaire une amélioration de sa condition de vie générale, un esprit social mieux équilibré, un sens plus réel de sa dignité humaine, de ses droits, de ses devoirs.

Ce que nous allons établir, ce sont les possibilités, dans l'organisation du travail, d'une orientation physiologique basée sur l'étude des aptitudes fonctionnelles et de tolérance, orientation destinée essentiellement à éviter les causes de dégradation humaine. Elle devra être coordonnée avec l'étude des aptitudes psychologiques et techniques réalisée par les services de main-d'œuvre, l'ensemble aboutissant à une orientation rationnelle et effective, tant au point de vue médico-social, qu'au point de vue du rendement.

« Le médecin hygiéniste a donc un rôle magnifique : il n'est ni un contrôleur, ni un inspecteur, ni un médecin administratif ou fonctionnaire ; il est un médecin corporatif avec tout l'apostolat que comporte une telle mission. » (Professeur DUVOIR).

---

## CHAPITRE I

---

### L' H O M M E   E T   L E   T R A V A I L

---

Si toute organisation du travail cherche à obtenir *le rendement maximum*, les moyens préconisés pour atteindre ce but sont des plus variables.

L'avènement du machinisme avait laissé espérer une amélioration, un allègement des conditions de travail de l'homme.

En pratique, il fut surtout considéré comme un moyen d'augmenter la production et de diminuer le prix de revient, en permettant, en particulier, de supprimer une partie de la main-d'œuvre : l'homme s'est trouvé remplacé par des machines assurant un rendement quantitatif bien supérieur. Il en est résulté une étude et une réalisation de perfectionnements d'ordre matériel, sans la moindre préoccupation de la situation du travailleur. Non seulement l'homme, comme facteur de travail, fut jugé comme un élément d'ordre secondaire, susceptible de s'adapter à n'importe quel genre et rythme de travail, mais les effets que pouvait avoir le travail sur sa physiologie et sa psychologie n'intéressèrent nullement.

« Dans l'organisation du travail industriel, l'influence de l'usine sur l'état physiologique et mental des ouvriers a été complètement négligée. L'industrie moderne est basée sur la conception de la production maximum au plus

bas prix possible, afin qu'un industriel ou un groupe d'individus gagnent le plus d'argent possible. Elle s'est développée sans idée de la nature vraie des êtres humains qui conduisent les machines et sans préoccupation de ce que produit sur eux et sur leurs descendants la vie artificielle imposée par l'usine. » (CARREL)

L'essor industriel imposa de bonne heure, aux États-Unis, une revision des méthodes de production, afin d'augmenter le rendement économique de ce pays aux ressources considérables.

Au début du xx<sup>e</sup> siècle, un ingénieur, F.-W. TAYLOR, eut l'idée de réformer les entreprises industrielles en organisant scientifiquement l'outillage et la main-d'œuvre :

— transformation matérielle de l'usine en modifiant les machines et les ateliers (chauffage, ventilation, éclairage, etc...).

— étude des temps élémentaires permettant la systématisation, la standardisation des méthodes que l'on enseignera et imposera aux ouvriers;

— sélection des ouvriers en écartant ceux que l'on estime insuffisants après essai, et stimulation de la main-d'œuvre ainsi choisie par des primes de rendement.

Tels sont les principes essentiels de la méthode de TAYLOR, dont les deux caractéristiques, du point de vue facteur humain, sont : *la sélection et le chronométrage*.

Cette doctrine aura eu l'avantage de montrer l'intérêt des perfectionnements techniques. Son erreur fondamentale a été d'assimiler le « moteur humain » à un moteur mécanique, capable de travailler toujours au maximum de vitesse et de ne considérer dans l'homme que sa valeur de rendement.

La sélection du Taylorisme est rigoureuse, voisine, a-t-on dit, de la sélection darwinienne; elle rejette impitoyablement les inadaptés ou les déficients.

Par la perspective d'un gain élevé l'ouvrier est conduit à fournir un effort exceptionnel risquant de faire apparaître plus ou moins rapidement fatigue et surmenage. Cette « exploitation » a pour conséquence fatale un remplacement fréquent du matériel humain.

« D'une façon générale, l'industrie américaine avec ses hauts salaires enrichit peut être le travailleur, mais elle le tue », conclut A. PHILIP (Le problème ouvrier aux Etats-Unis), et il ajoute : « Le scientifique Management tant qu'il n'est pas complété par des études physiologiques très précises, ne saurait prétendre à aucune valeur scientifique ».

Certains industriels ont alors cherché à restreindre encore l'importance du facteur humain dans les usines en développant la mécanisation. C'est ainsi qu'au retour d'un séjour aux Etats-Unis, en 1928, le Docteur Louis DESTOUCHES rendit compte à la Société de Médecine de Paris, de ce qu'il avait vu aux usines Ford, à Détroit :

« On sait que le travail des ouvriers, chez Ford, se trouve réduit, du fait de la mécanisation de ses usines, poussée à l'extrême, à quelques gestes, toujours les mêmes, répétés devant une machine, un nombre connu et à peu près invariable de fois par jour. La machine prend ainsi rapidement beaucoup plus d'importance que l'homme dans la fabrication...

Alors que, dans d'autres fabrications américaines, non encore mécanisées aussi complètement que chez Ford, les ouvriers gardent une certaine valeur personnelle et doivent encore, par conséquent, faire preuve de connaissances spéciales, bref de métier... Chez Ford, *n'importe qui peut remplacer n'importe quel autre ouvrier dans n'importe quel emploi, immédiatement*, sans qu'il s'ensuive ou presque de diminution dans le nombre de pièces fabriquées à la fin de la journée : Ford s'est donné pour règle *d'employer n'importe qui*, dans ses usines, et cette condition est exactement appliquée : nous avons vu

procéder à l'embauchage; ce sont les postulants les plus déchus physiquement et psychiquement qui sont les plus appréciés par la direction de l'usine... Il semble évident d'après l'expérience patronale américaine que ceux-ci forment une main-d'œuvre stable et qui se résigne mieux qu'une autre, plus éveillée, au rôle extrêmement limité qui lui est réservé dans l'industrie moderne ».

Ce qu'il importe surtout de retenir de l'expérience Ford ainsi conçue c'est, à l'opposé de la sélection de TAYLOR, la possibilité d'utilisation de tous les sujets même les plus déchus, physiquement et psychiquement.

« Considérer l'état de santé et de maladie en fonction du facteur travail et presque uniquement en fonction de ce facteur, telle nous semble être, peut-être, actuellement, la seule attitude sage et fructueuse de l'hygiéniste et du sociologue. Demain, peu d'individus échapperont à la loi du travail industriel ou industrialisé : nous avons vu qu'il pouvait, bien mécanisé et organisé, ce travail industriel, nourrir facilement (et dans la prospérité et la réussite industrielle) des millions d'êtres que nous sommes accoutumés à voir à l'hôpital, dans les dispensaires, dans la rue, traînant longuement la misère ou leur semi-détresse à la charge de la communauté : cela mérite, nous le pensons, sérieuses réflexions et surtout enquête. Il se pourrait que, par ce moyen, nous découvririons dans nos usines autant de malades que dans un hôpital, et qu'une enquête dans les villes, dans les dispensaires et dans les sanatoria nous révèle l'existence d'une nombreuse main-d'œuvre gaspillée et parfaitement utilisable ».

Il convient cependant de remarquer qu'une telle manière d'agir fut dictée aux industriels américains, non par « esprit social » mais par intérêt, comme étant la meilleure façon de lutter contre le débauchage, le « turnover ». Mais n'est-il pas à craindre que la recherche de cette main-d'œuvre médiocre n'aboutisse à une sélection, en quelque sorte, à « rebours » ?

Pour d'autres, au contraire, le perfectionnement de la technique ne peut, à lui seul, organiser le travail humain. Alors qu'aux Etats-Unis, on estime, d'une façon générale, que l'homme doit se soumettre aux lois impérieuses de la production, en Europe, et particulièrement en France, où l'industrie est d'ailleurs loin d'être parvenue à une mécanisation aussi parfaite, sans nier l'importance des enseignements américains, on s'est efforcé de les juger en se demandant non seulement leur valeur au point de vue du rendement, mais l'influence qu'ils peuvent avoir, à la longue, sur l'homme et sur la « condition humaine ». L'attention s'est ainsi portée sur l'homme, en tant qu'individu. La protection de la santé, le maintien de la dignité de l'homme au travail, devraient être les préoccupations primordiales de tout chef d'entreprise :

utiliser l'ouvrier sans le moindre souci de ses forces et de sa santé ne peut aboutir qu'à compromettre son rendement ultérieur au bénéfice du rendement immédiat;

réduire le travail à une série d'automatismes entraînant une diminution des qualités professionnelles et morales risque de lui enlever tout intérêt et d'aboutir à une existence médiocre, sans but et sans espoir; argument discuté par ceux qui ont constaté que bien des ouvriers ne détestent pas cette monotonie leur épargnant des efforts physiques ou intellectuels et qui pensent même que « l'automatisme libère plus qu'il n'asservit ». Quoi qu'il en soit un progrès social véritable ne pourra être réalisé qu'en restaurant les valeurs humaines et en rendant à l'individu le sens de la personnalité.

L'homme apparaît ainsi, non comme un élément de la production, un complément de la machine, mais comme un facteur essentiel, majeur de l'organisation du travail. Son emploi ne sera rationnel que s'il est guidé par les indications fournies par les sciences de l'homme.

En pratique, pour qu'une action efficace ait pu se

développer, il a fallu que l'on soit amené à considérer l'homme sous l'aspect d'une valeur économique :

« L'homme constitue un placement : ce sont les dépenses faites pour lui depuis sa naissance jusqu'au moment où il se rend utile. S'il meurt plus tôt, ce capital est perdu. S'il succombe avant la fin de sa carrière, s'il devient invalide ou chômeur, ce capital n'a pas été complètement amorti.

On constate d'autre part, que l'homme produit et, par conséquent, rapporte d'autant plus que ses capacités physiques, intellectuelles, professionnelles, morales ont été mieux cultivées et sont mieux protégées.

L'instruction, l'hygiène, les services sociaux ne représentent donc pas des largesses faites à fonds perdus, accessibles seulement aux nations riches et aux entreprises prospères : ce sont des investissements fructueux ». (René SAND).

Le devoir et l'intérêt de la société sont donc de sauvegarder et de faire fructifier ce « *capital humain* ».

Le comportement de l'homme au travail est sous la dépendance de 2 facteurs propres à lui : l'un psychologique, l'autre physiologique.

Le facteur psychologique fait l'objet d'une science ou plutôt d'une technique : la psychotechnique.

Il importe d'ailleurs de remarquer que son cadre a été singulièrement élargi et dépasse de beaucoup ses premières définitions : de technique de la psychologie, elle est devenue technique du facteur humain; et, alors qu'au début, elle prétendait résoudre à elle seule, en dehors de la physiologie, les problèmes du comportement de l'homme au travail, elle admit ensuite, dans sa doctrine, l'importance des facteurs physique et physiologique, tout en maintenant que le travail « est un processus psychophysiologique dans lequel le psychologique a une importance beaucoup plus grande que le physiologique ». La

connaissance de celui-ci étant « cependant utile et même indispensable dans un très grand nombre de travaux où les qualités physiques l'emportent sur les qualités intellectuelles : travaux exigeant de la force, des efforts ou exposant à des intempéries, à de grands écarts de température, à un excès d'humidité, à des altérations de l'air, à des variations de pression plus ou moins considérables, etc... ou obligeant à des attitudes anormales ou à un équilibre défectueux ou difficile. Dans tous ces cas, qu'il s'agisse d'orientation ou d'appropriation, l'examen physique ou physiologique — qui confine souvent à un examen médical (!) — s'impose, car de l'état organique des sujets dépend, pour la plus grande part, leurs aptitudes au travail et, par conséquent, leur rendement ». (SOLLIER et DRABS). Que de chemin parcouru depuis le temps où la psychotechnique était limitée à sa signification philologique !

De même qu'il est nécessaire d'harmoniser facteur matériel et facteur humain, de même facteur physiologique et facteur psychologique, loin de s'opposer, doivent se combiner et se compléter.

Il nous semble néanmoins difficile de nier que le facteur physiologique soit la base de toute organisation rationnelle du travail humain.

En effet, si les méthodes psychotechniques sont d'un intérêt indiscutable et ont d'ailleurs fait leurs preuves dans certains métiers exigeant des qualités d'adresse, de précision, etc... particulières, les critiques qui ont été formulées ne sont pas sans valeur :

nécessité d'un appareillage coûteux et d'un *personnel spécialisé*; temps exigé par chaque examen; caractère théorique de bien des tests utilisés; inutilité dans de nombreux cas où un examen simple est suffisant.

Or, pour qu'une action véritablement efficace puisse se développer dans le monde du travail, il faut se dégager des vues théoriques et du laboratoire afin d'aborder résolument le domaine des réalisations pratiques et ne

pas se contenter d'actions de détail. Le problème de la main-d'œuvre doit être envisagé dans son ensemble.

Il est habituel de ne considérer dans l'organisation du travail que le travail industriel et de restreindre l'étude du facteur humain à l'adaptation du travailleur à la machine et réciproquement. On a fait remarquer, à juste raison, que de telles limites ne sauraient être maintenues : « tous les travaux industriels ne comportant pas de machines » et « certains travaux de bureau, de commerce, etc... ne font appel qu'au facteur humain ». Il faut entendre par travail « le travail professionnel quels que soient les moyens employés ». (SOLLIER). Il reste cependant que le problème se pose surtout pour les entreprises à personnel nombreux et que, dans les petites entreprises, il est beaucoup moins aigu.

L'action portant sur des milliers de travailleurs, on comprend que les méthodes proposées doivent être simples et pouvoir se pratiquer rapidement.

L'orientation physiologique répond à ces conditions. Seul, un médecin peut la pratiquer car il est seul capable d'interpréter les constatations de son examen et de les rendre compréhensibles et utilisables.

Ainsi s'explique l'importance du rôle du médecin dans l'organisation du travail, la nécessité des services médico-sociaux. Le médecin du travail est un « ingénieur main-d'œuvre » (GROS). Son rôle n'est pas seulement de prévenir et de traiter les accidents du travail et les intoxications professionnelles, rôle où il fut longtemps confiné. *L'examen de santé systématique* de tout travailleur, permettra la répartition et la surveillance de la main-d'œuvre; il est devenu l'élément essentiel de la nouvelle conception de la médecine du travail.

« Les médecins doivent s'assurer que chaque travailleur reçoit un emploi à la mesure de ses forces et de ses facultés. »

Loi du 28 juillet 1942 sur l'organisation des services médicaux et sociaux du travail.

« L'examen médical au moment de l'embauchage confié au médecin d'usine, ne doit aboutir à l'élimination du candidat qu'en vue de la prophylaxie des affections contagieuses et tout particulièrement, de la tuberculose. En dehors de ces cas, il aura pour objet de déterminer ce qui caractérise le « facteur humain » de chaque travailleur, ses qualités ou ses déficiences, de façon que la direction de l'établissement soit renseignée sur les postes qui, médicalement, paraissent ou non lui convenir.

Cet examen médical sera complété, le cas échéant, par l'analyse des résultats des examens d'orientation professionnelle, ou des examens psychotechniques, en vue d'en dégager les conditions utiles au point de vue de l'emploi ».

Recommandation relative à l'organisation des services médicaux-sociaux et de sécurité dans les établissements visés à l'article 65 du livre II du code du travail (Journal officiel du 9 juin 1940).

« Orientation selon les aptitudes physiques et l'état de santé au moment de l'embauche : il ne s'agit pas d'une sélection brutale éliminant systématiquement les diminués physiques, mais de préciser les inaptitudes spéciales, parfois temporaires, et d'aider ainsi l'entreprise dans la répartition des rôles. »

Note annexée à la circulaire de C. G. P. F.

Ces trois extraits de textes officiels définissent les buts que doit viser l'orientation physiologique de l'homme au travail :

— répartir rationnellement la main-d'œuvre, permettant ainsi de protéger la santé des travailleurs et de développer leurs qualités professionnelles,

— ne laisser aucun élément improductif.

---

## CHAPITRE II

---

### L'ORIENTATION PHYSIOLOGIQUE

---

#### GENERALITES (1)

L'orientation physiologique consiste dans l'étude des qualités de fonction (robustesse, résistance à l'effort, aptitude manuelle, etc...) et de tolérance (humidité, poussières, toxiques généraux, etc...) des sujets et, dans l'étude concomitante des qualités de fonction et de tolérance requises par les différents postes d'une entreprise. Un sujet ne doit être affecté à un poste donné que s'il présente les qualités minima exigées par ce poste.

Il importe, tout d'abord, de bien distinguer l'orientation physiologique ainsi définie, de l'orientation professionnelle d'une part, de la sélection professionnelle, d'autre part.

*L'orientation professionnelle* concerne essentiellement *des adolescents* qui cherchent leur voie dans la vie. Elle a pour but de les éclairer dans ce choix et de les guider vers la profession qui leur convient le mieux, suivant leurs aptitudes et leurs possibilités.

---

(1) Les pages qui vont suivre nous ont été inspirées par les travaux des Docteurs AUFFRET et GOULENE, consignés dans « l'Organisation Médico-Sociale des Usines, de la Direction des Textiles artificiels ». Nous les remercions de nous avoir fait profiter de leur expérience.

L'orientation « classe et répartit ». C'est l'intérêt de l'individu qui importe. Mais elle se heurte à une grosse difficulté : elle s'adresse à des sujets en pleine évolution physique et intellectuelle, chez lesquels il est bien difficile d'apprécier les aptitudes actuelles et surtout futures.

*La sélection professionnelle* choisit parmi un groupe d'individus les plus aptes à un emploi déterminé.

En matière de sélection l'intérêt de la profession prime tout; elle « accepte ou élimine » et ne se préoccupe pas des éliminés.

Lorsque les méthodes d'orientation professionnelle auront pris un développement considérable, la sélection n'apparaîtra que comme un complément. Une sélection rigoureuse est en effet nécessaire dans certains métiers, principalement ceux où la sécurité publique est en cause : mécaniciens et personnel de sécurité des chemins de fer, conducteurs de transports en commun, personnel navigant de l'aviation, pontonniers, etc...

Mais, tant que cet idéal ne sera pas réalisé, les conditions générales d'utilisation de la main-d'œuvre se poseront sous un angle différent.

Comment se présente, à l'heure actuelle, ce problème dans la plupart des cas ?

S'il s'agit d'un ouvrier qualifié, il ne saurait être question de lui faire changer de métier, sauf si des raisons majeures de santé y obligeaient.

*Mais, que faire devant une masse d'hommes sans qualification professionnelle, qu'il faut répartir dans une masse d'emplois ?*

Il est évident que l'on tiendra compte des antécédents professionnels de chacun; mais, souvent, on ne pourra en faire état.

Par conséquent :

— ou bien le contremaître aura toute latitude pour placer les travailleurs là où lui ou eux le désirent : mais

on conçoit aisément le danger d'une telle expérience : épileptiques travaillant sur une échelle, lithiasiques sur une machine à trépidations, pulmonaires chroniques dans une atmosphère empoussiérée, etc...

— ou bien l'orientation physiologique rationnelle basée sur une étude attentive :

- des qualités physiologiques requises pour chaque poste,
- des hommes, en fonction de ces mêmes qualités.

Trop longtemps le hasard a présidé à la répartition des tâches. Un embauchage méthodique, tenant compte des conditions physiques et physiologiques des postulants permet de placer chacun à un poste qu'il est capable de tenir physiquement.

L'intérêt des travailleurs et l'intérêt de l'entreprise en bénéficient : sans doute, le point de vue professionnel peut-il sembler discutable à priori; la bonne volonté, le courage de l'ouvrier interviennent et les facultés adaptatives, la plasticité des sujets ne sont pas négligeables.

Mais, chez un homme mal adapté à son travail, le rendement sera toujours inférieur. Le plus de travail, et le meilleur, dans le minimum de temps, est toujours celui accompli sans dépense excessive d'énergie et avec goût. Dans le cas contraire, on constate rapidement une diminution du rendement qualitatif et quantitatif.

Et surtout le point de vue médical est absolu : la volonté ne peut pas suppléer aux qualités physiques; bien que le travailleur n'en ressente pas immédiatement et directement les effets nocifs, à la longue, cette tâche quotidienne disproportionnée, remplie consciencieusement, aboutira à la fatigue et au surmenage, exposant le travailleur aux maladies, professionnelles ou non, et aux accidents.

Or, le travail ne doit pas être pour l'homme une source de dégradation, mais, au contraire, une possibi-

lité de vie digne et d'amélioration physique et morale; un sujet placé à un poste qui le diminue, ne pourra y trouver les avantages et la récompense du juste travail.

Un autre avantage d'un reclassement professionnel ainsi organisé est la perspective de récupérer la majeure partie de la main-d'œuvre inemployée. Dans toute entreprise, les capacités physiques exigées par les différents postes sont très variables et nombreux sont ceux pouvant être tenus par des hommes faibles ou déficients. Ne pas organiser la récupération qui attribue aux travailleurs diminués par l'usure, la maladie ou les accidents, une besogne compatible avec leur constitution personnelle est, pour l'état, se priver d'un important revenu-travail, et grever son budget d'assistance de lourdes charges évitables (hôpitaux, asiles de repos, centres de chômage). Le capital-travail que ces hommes représentent pourra être employé pour leur plus grand avantage et celui de la collectivité. Ainsi sera pleinement réalisée *une orientation et non une élimination*.

---

## CHAPITRE III

---

### MODE D'ACTION

---

Une action d'ensemble n'est possible que si elle est parfaitement organisée : tout en conservant une certaine souplesse d'application suivant les conditions particulières du travail, elle doit avoir à sa base un principe commun pouvant être utilisé pour n'importe quelle catégorie de travailleurs, aussi bien pour les ouvriers d'usine ou d'entreprise que pour les employés de commerce ou d'administration.

Il est ainsi apparu nécessaire :

- de systématiser les méthodes d'examen
- d'unifier les méthodes de classement.

Cette standardisation a l'avantage de rendre la tâche aisée et rapide, et de réduire au minimum les variations inhérentes à la personnalité de l'observateur, un élément personnel pouvant intervenir dans l'appréciation des capacités.

Une telle pratique entraîne l'obligation de chiffrer les aptitudes.

On ne peut parler chiffres en médecine sans s'attirer maintes critiques ironiques. L'introduction dans ce domaine de valeurs numériques semble irrationnelle, étant données la complexité et la multiplicité des phénomènes biologiques.

Dans ce cas particulier, le fait de s'appuyer sur des

chiffres présente, à première vue, un caractère arbitraire. Mais son intérêt pratique est indéniable : il permet un classement sur une vaste échelle, oblige à analyser le sujet, et le fait connaître d'une manière objective à ceux qui ne peuvent l'examiner médicalement et seront responsables de son travail.

Il n'est d'ailleurs pas question d'attacher à ces chiffres la précision des résultats des examens de laboratoire; ils ont surtout une valeur indicative, et leur application ne peut se faire avec une rigidité absolue.

Ces cotations s'appliqueront aux différents facteurs qui serviront d'éléments d'appréciation dans l'orientation de l'homme au travail.

Pour chaque sujet examiné, on établira :

— des coefficients partiels, qui serviront à utiliser les sujets dans les postes, en fonction des exigences particulières à ces postes,

— un coefficient d'aptitude global, indiquant la catégorie physique à laquelle appartiennent les sujets;

a) Les coefficients partiels :

| 1) de fonction :        | 2) de tolérance :   |
|-------------------------|---------------------|
| — robustesse            | — humidité froide   |
| — résistance à l'effort | — poussières        |
| — déplacement           | — courants d'air    |
| — station debout        | — bruits            |
| — équilibre statique    | — trépidations      |
| — aptitude manuelle     | — irritants cutanés |
| — vue — de près         | — toxiques généraux |
| — de loin               |                     |
| — audition              |                     |

sont notés de 0 à 6 :

|             |            |
|-------------|------------|
| 0 parfait   | 4 médiocre |
| 1 très bon  | 5 mauvais  |
| 2 bon       | 6 nul      |
| 3 assez bon |            |

En pratique le 0 et le 6 ne sont presque jamais rencontrés; lors des visites médicales d'embauchage, les coefficients notés n'iront généralement que de 1 à 5. Des demi-unités peuvent être utilisées dans les cas intermédiaires.

b) Le coefficient d'aptitude global

issu de la somme des 3 coefficients :

— robustesse

— résistance à l'effort

— déplacement

va théoriquement de 0 à 100

pratiquement de 40 à 85 %;

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| moins de 40 %     | sujets inutilisables |
| de 40 à 50 %      | mauvais              |
| de 50 à 60 %      | médiocres            |
| de 60 à 65 %      | passables            |
| de 65 à 70 %      | assez bons           |
| de 70 à 80 %      | bons                 |
| de 80 à 90 %      | très bons            |
| au-dessus de 90 % | excellents           |

L'établissement de ces coefficient permettra l'utilisation rationnelle et l'orientation méthodique des sujets en se basant :

d'une part sur les tables d'aptitudes aux emplois

d'autre part sur les fiches d'aptitude individuelle.

a) *Les tables d'aptitudes aux emplois*

Seront établies par *l'étude des postes*; elle demande la collaboration la plus étroite entre l'ingénieur chef d'atelier, le chef de la main-d'œuvre et le médecin qui doit posséder une connaissance approfondie des conditions de travail, tout l'effort nécessaire devant être fait pour que la façon d'envisager les choses soit la même pour les trois parties. Elle comporte une étude détaillée, minutieuse du travail en fonction de ses gestes, de son rythme,

de son outillage, de son atmosphère; elle aboutit, pour chacune des qualités requises par le poste, à l'établissement d'un coefficient minimum, au-dessous duquel l'individu n'est pas capable de faire le travail sans effort néfaste, ou sans risque trop important pour lui ou son entourage.

b) *L'étude des hommes*

Permet d'établir *la fiche d'aptitude individuelle*.

Elle sera constituée grâce à l'examen clinique, complété par l'étude de certains tests physiologiques ou psychotechniques simples (dynamométrie, résistance au poids, épreuves d'équilibre, d'aptitude manuelle, etc...).

Le personnel nouvellement admis sera dirigé en fonction de cette fiche vers les emplois qu'il est apte à remplir; l'orientation ainsi pratiquée devra être soumise à l'épreuve du travail. Par ailleurs des examens systématiques, périodiques, permettront de suivre les variations physiologiques du travailleur dans son travail :

— amélioration, dans le cas de correction des points faibles (avec la collaboration des médecins traitants et des services hospitaliers) et d'orientation correcte.

— baisse dans le cas de mauvaises conditions de travail dues à un emploi mal adapté ou à des modifications constitutionnelles ou morbides qu'une surveillance attentive permettra de prévoir et souvent de prévenir;

— modifications après accident ou maladie.

Parallèlement les cadres d'ateliers confieront au conseiller médical leurs constatations et leurs suggestions afin de rectifier des cotations défectueuses.

---

## CHAPITRE IV

---

### L'EXAMEN MEDICO-PHYSIOLOGIQUE

---

#### A. — *NECESSITE DE L'EXAMEN MEDICAL*

Scul, un médecin est qualifié pour pratiquer l'examen d'embauchage auquel tout travailleur doit être obligatoirement soumis.

« Il n'existe pas une corrélation nécessaire entre la valeur des formes et celle des fonctions; un examen anthropométrique et morphologique ne saisit, en somme, qu'une apparence qu'il ne peut interpréter. » (PERRET, MAZEL, NOYER).

De même, un examen purement physiologique, quelle que soit la précision avec laquelle sont étudiées les différentes fonctions, cardiaque, respiratoire, neuro-musculaire, etc., ne fait que constater les effets sans remonter à la cause.

Un sujet d'apparence athlétique peut présenter une lésion cardiaque ou un diabète, par exemple, qui diminuent considérablement sa valeur intrinsèque; à l'inverse, un sujet d'aspect malingre mais non taré est parfois doué d'une force et d'une résistance surprenantes.

Les différents indices établis par mensuration, pesée, épreuves de force, sont insuffisants à eux seuls. Pour avoir une valeur certaine un coefficient ne peut être fixé sans le concours du médecin.

Grâce à l'examen clinique, en effet, il est souvent possible de préciser la cause des variations individuelles. Diagnostic qui permet de poser un pronostic et, s'il y a lieu, des indications thérapeutiques car, si parmi ces causes, les unes sont définitives et incurables, d'autres sont susceptibles d'être améliorées ou guéries par un traitement approprié (cure radiale de hernie, traitement sclérosant des varices, correction d'une vue défectueuse).

Le travailleur admettra d'autant mieux l'utilité et la nécessité de tels traitements qu'il en comprendra l'intérêt. La correction de déficiences ou de points faibles souvent ignorés ou négligés, entraînera une amélioration des coefficients et une ascension dans l'échelle des valeurs.

## B. — CONDUITE GENERALE DE L'EXAMEN

Est-ce un examen médical banal ? Non. Ses conditions, son but, sont différents de ceux de la médecine courante.

Le sujet n'est pas un malade accusant divers symptômes qu'il s'agit de rapporter à leur véritable cause; il ne se plaint de rien; bien au contraire, il cherche souvent à cacher des défauts physiologiques ou pathologiques pouvant retentir sur la vie professionnelle, défauts qu'il est essentiel de mettre en évidence afin de reconnaître les aptitudes ou les inaptitudes.

L'examen du cœur, des poumons, du système nerveux et des autres appareils ne saurait donc suffir; les renseignements anthropométriques, l'étude du système musculaire ne doivent pas être négligés.

Le médecin étant appelé, en règle générale, à examiner dans un temps limité un nombre relativement élevé de travailleurs, il est indiqué :

— de suivre toujours la même ligne de conduite,

— et de rechercher les caractéristiques essentielles, normales ou pathologiques, sans s'étendre à des investigations n'ayant pas un intérêt pratique dominant.

Il ne faudrait pas cependant, sous prétexte de rapidité, se contenter d'un examen superficiel, incapable de dépister des déficiences ou des affections légères ou à leur début, mais qui risquent de s'aggraver ou de diminuer la capacité professionnelle.

L'examen restera avant tout clinique; les épreuves « physiologiques » seront des plus simples, sans exiger l'emploi d'appareils coûteux ou de maniement délicat. Dans les cas où il devra être plus approfondi (détermination d'aptitudes spéciales, déficience d'un organe) des examens spéciaux seront demandés : examen hémato-logique, examen biochimique du sang et des urines, examen ophtalmologique, examen des crachats, électrocardiogramme, etc...

### C. — EXAMEN PROPREMENT DIT

#### I. — L'INTERROGATOIRE :

précise :

##### 1) *L'âge du sujet :*

Un sujet jeune ou un homme âgé sont moins résistants qu'un adulte entraîné;

##### 2) *Sa situation familiale :*

— Femme

— Enfants

Les charges familiales, l'éloignement du domicile constituent des causes supplémentaires de fatigue.

##### 3) *Sa situation militaire :*

— ajournement

— service armé ou auxiliaire

— réforme, cause de la réforme et taux d'invalidité;

##### 4) *Les métiers antérieurs :*

L'apprentissage ou non

5) *Les antécédents pathologiques :*

a) Héréditaires ou collatéraux :

Particulièrement : tuberculose, syphilis, alcoolisme, troubles psychiques

b) Personnels :

1 — accidents de travail et maladies professionnelles

2 — autres :

— qui auront pu laisser des séquelles et inciteront à un examen plus approfondi de l'appareil en cause :

*cœur* : en cas de rhumatisme articulaire aigu;

*poumons* : en cas d'affection chronique des voies respiratoires et surtout tuberculose;

*reins* : en cas de scarlatine;

*système nerveux* : en cas de syphilis, d'épilepsie, etc... maladies vénériennes.

6) *Les vaccinations et sérothérapies antérieures*  
(avec leur date).

II. — LA MORPHOLOGIE :

La constitution générale du sujet joue un grand rôle dans l'orientation. La recherche et l'interprétation des données morphologiques et anthropométriques présentent donc un intérêt certain.

On a pensé, depuis longtemps, qu'il existait une corrélation entre les caractères morphologiques et biotypologiques d'une part, la physiologie et la psychologie des individus, d'autre part.

Des conclusions intuitives étant insuffisantes, on s'est efforcé d'asseoir les déductions sur une base plus scientifique en établissant des classifications.

« Science vieille comme le monde, la morphologie ne s'est pourtant pas encore dégagée de l'empirisme et relève encore par trop des mancies. Cependant, au nom de la

seule observation clinique, il est possible de distinguer un certain nombre de schèmes directeurs :

- a) Schème corpulence :  
    biotype adipeux, moyen, maigre;
- b) Schème musculature :  
    biotype athlétique, moyen, grêle;
- c) Schème esthétique :  
    type grossier, moyen, fin;
- d) Schème complexion :  
    type érythrique (congestif, pléthorique),  
    type albique (lymphatique),  
    type basané (bilieux, pigmenté),  
    type acrocyanotique (hyposphyxique);
- e) Schème modelé :  
    type bossué,  
    type plan,  
    type rétracté;
- f) Schème végétatif :  
    type vagotonique, sympathicotonique, dystonique;
- g) Schème sthénique :  
    type asthénique (élastopathique, ptosique), ortho-  
        sthénique, hypersthénique;
- h) Schème viscéral :  
    type thoracique (respiratoire),  
    type abdominal (digestif),  
    type osseux (musculaire),  
    type cranien (cérébral);
- i) Schème statural :  
    type bréviligne — brachyskèle,  
    type longiligne — longiskèle,  
    type médioligne;
- j) Schème endocrino-évolutif :  
    type masculin (hyperpileux — calvitié),  
    type juvénile (hypopileux — chevelu),

type féminin,  
type hypo-thyroïdien, etc...

k) Schème racial (traits) :

type mongolien, sarrazin, sémite, alpin, burgonde,  
nordique, etc... » (BIZE)

Cette simple énumération suffit à démontrer la complexité du problème; en outre, les correspondances morpho-physiologiques et surtout morpho-psychologiques sont encore trop mal élucidées pour qu'une application valable soit possible. « Qu'il y ait là une méthode intéressante d'investigation de la personnalité humaine, le fait est certain, mais elle relève actuellement, plus de l'art que de la science ». (BIZE)

Si aucune classification biotypologique n'est satisfaisante, il reste évident que la silhouette, l'impression générale que donne l'individu doivent être prises en considération en matière d'orientation.

Pour certains même l'appréciation de la robustesse est essentiellement une question de « coup d'œil ».

« Le chef d'embauche un peu expérimenté sait parfaitement qu'à un poste dur convient un homme trapu à nuque large, à figure rouge, à mâchoires puissantes, tableau banal mais que chacun évoque automatiquement quand il veut se représenter l'image de l'homme solide. Il y a aussi tous ces éléments impondérables et qui sont du domaine de la clinique : éclat du regard, netteté de la voix, vivacité générale, attitude, énergie du geste, qui ont aussi leur valeur ». (BIZE)

Mais, si le non mesurable n'est pas sans valeur, il est nécessaire, en pratique, de préciser la constitution du sujet autrement que par une impression; pour éviter de gros écarts d'appréciation, pour rendre plus objective l'évolution des coefficients, des données anthropométriques et physiologiques mesurables sont indispensables.

### III. — L'ANTHROPOMETRIE :

La taille

le poids

le périmètre thoracique

en constituent le trépied de base classique;

la taille étant exprimée en centimètres,

le poids en kilos,

le périmètre thoracique en centimètres, la mesuration étant faite, non pas au niveau de l'appendice xyphoïde, mais au niveau des aisselles, en attitude de repos.

Bien d'autres mensurations : périmètre abdominal, envergure, hauteur du tronc, des membres inférieurs ont été proposées.

En se basant sur ces divers éléments et sur les rapports qui existent entre eux, on a tenté d'établir des indices ou coefficients dits « de robusticité » qui parleraient mieux à l'esprit qu'une suite de chiffres.

Leur nombre, leur diversité, prouvent qu'aucun n'est satisfaisant. Nous citerons seulement les indices de PIGNET et de RUFFIER, les plus fréquemment recommandés, aussi inemployés en pratique que les autres.

— *Indice de Pignet* = Taille — poids + périmètre thoracique).

Reproche capital ; un sujet mal équilibré, obèse peut avoir le même indice qu'un sujet bien proportionné ; pour l'auteur, lui-même, d'ailleurs, cet indice n'a de valeur qu'à l'âge du conseil de révision, où l'embonpoint est, en règle, moins marqué qu'à l'âge adulte.

Afin d'éviter cet inconvénient et de posséder un indice applicable à tout sujet, quel que soit son âge, on a pensé qu'il serait utile de tenir compte du périmètre abdominal :

— *Indice de Ruffier* = (T — V) — (H — P)

T étant le périmètre thoracique,

V le périmètre abdominal,

H la taille exprimée en centimètres, au-dessus du mètre,

P le poids exprimé en kilos.

De nombreuses critiques peuvent cependant être formulées au sujet de la valeur de ces indices dans l'appréciation de la robustesse.

Pour avoir quelque intérêt ils ne doivent être appliqués qu'à des sujets ne présentant aucun tare; objection valable aussi bien pour les données anthropométriques que pour les données morphologiques.

« Ils sont mathématiquement faux : on ne peut faire aucun rapport valable entre une longueur exprimée en centimètres, entre un poids (qui est une expression à 3 dimensions) exprimé en kilos, et un périmètre (qui est la limite d'une surface donc une expression à 2 dimensions) exprimé en centimètres » (ECK et NADIRAS).

Ils ne disent pas « s'il s'agit d'un sujet grand ou petit, maigre ou corpulent. Souvent c'est pourtant le renseignement essentiel que l'on voudrait trouver sur une fiche ». (ECK et NADIRAS)

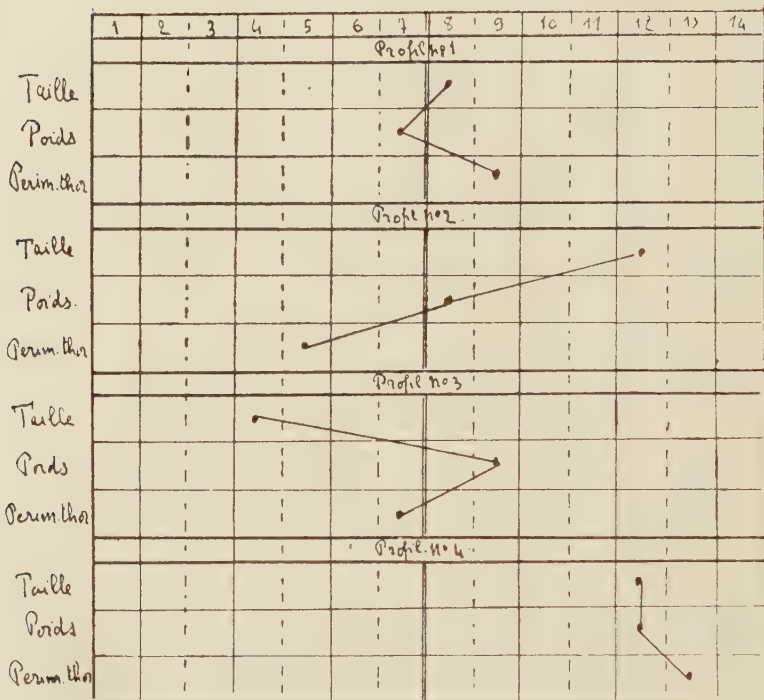
Aussi, ces auteurs ont-ils renoncé à l'établissement d'un coefficient de « robusticité », pour lui substituer « une inscription graphique des mensurations qui renseigne tout de suite sur le gabarit et l'équilibre des sujets ».

Ils ont établi un barème où sont superposés, dans la même colonne, les taille, poids et périmètre thoracique, qui correspondent à un individu sensiblement bien équilibré :



Il suffit de pointer sur une grille individuelle la case correspondant à la taille, au poids et au périmètre thoracique du sujet pour obtenir un profil simple et très évocateur.

Exemples :



Profil n° 1

Sujet mesurant 169 cm., pesant 63 kg. et ayant un périmètre thoracique de 94 cm. Le profil indique un sujet de taille moyenne, un peu faible comme poids, mais bien développé comme cage thoracique, d'où une bonne robusticité, sauf indication particulière.

Profil n° 2

Sujet mesurant 180 cm., pesant 67 kg., ayant un périmètre thoracique de 86. Le profil indique un sujet beau-

coup trop grand pour sa taille et son poids, d'où mauvaise robusticité.

*Profil n° 3*

Sujet mesurant 159 cm., pesant 70 kg., ayant un périmètre thoracique de 91 cm. Le profil indique nettement un petit gros bedonnant.

*Profil n° 4*

Sujet mesurant 181 cm., pesant 83 kg. et ayant un périmètre thoracique de 112 cm. Le profil indique un athlète très bien proportionné.

Les auteurs insistent sur la valeur de tels profils pour suivre la croissance des apprentis; l'étude comparative des profils successifs permettant de se rendre compte si la croissance est harmonieuse.

IV. — L'EXAMEN DE L'APPAREIL OSTEO-ARTICULAIRE ET MUSCULAIRE :

Comporte l'examen du rachis, de la paroi abdominale et des membres.

a) *Le rachis*

Son intégrité a une grande importance dans les métiers exigeant de longues stations debout ou des marches prolongées, le port de lourdes charges, des mouvements violents du tronc, ou des attitudes réclamant une grande souplesse.

Une déviation légère de la colonne vertébrale sans cause particulière est, bien entendu, compatible avec des occupations qui seront interdites à un sujet présentant des lumbagos d'effort à répétition ou les séquelles d'un mal de Pott ou d'une fracture du rachis.

Les travaux réclamant une traction lombaire puissante ne sauraient être confiés à des sujets ayant une tare vertébrale ou para-vertébrale quelconque, l'état de leur musculature dorso-lombaire jouant un rôle aussi

important que l'état du squelette lui-même. *La dynamométrie lombaire* renseignerait utilement sur la tonicité dynamique des masses para-vertébrales.

b) *La paroi abdominale*

Doit être suffisante dans tous les métiers de force.

Il est donc important, non seulement de rechercher l'existence d'une hernie ou d'une éventration, mais d'apprécier la valeur de la sangle abdominale dans son ensemble.

Un examen méthodique permettra de reconnaître une prédisposition aux hernies et, en cas de hernie constituée, de conseiller ou non une cure radicale suivant les probabilités de récurrence.

c) *Les membres*

En premier lieu l'examen recherchera les signes d'une affection congénitale (pied plat, pied bot, genu valgum ou varum, luxation de la hanche, etc...) ou les séquelles d'un accident (fracture, amputation, etc...) ou d'une maladie (tuberculose osseuse, rachitisme, paralysie infantile, etc...); il étudiera le cas échéant leurs conséquences anatomiques et surtout fonctionnelles, très variables suivant le siège, la nature des lésions, les possibilités d'adaptation ou de rééducation, soit par la physiothérapie, soit par l'appareillage orthopédique.

L'exploration de la mobilité des articulations permettra de constater l'existence de raideurs ou, au contraire, d'une laxité articulaire exagérée.

L'étude de la musculature est essentielle pour apprécier la robustesse; on se rendra compte :

— de la tonicité des muscles par la palpation

— du développement de la musculature et de sa valeur par 3 épreuves :

1) *La mesure du périmètre bicipital :*

Cette mesure sera faite aux 2 bras le biceps contracté;

l'erreur imputable à la présence de graisse pourrait se corriger en partie en tenant compte de l'écart contraction-décontraction (BIZE).

2) L'épreuve dynamométrique :

En pratique, il faut se contenter habituellement de la dynamométrie manuelle;

On lui a reproché :

— de n'avoir de valeur que pour la main,

— et, critique qui a également été faite à l'épreuve suivante, épreuve de résistance au poids, d'être trop fonction de la bonne volonté du sujet; dans l'un et l'autre cas, l'objection disparaît, si l'on réussit, en insistant auprès du sujet, à obtenir une manœuvre correcte qui lui fait donner son maximum.

3) L'épreuve de résistance au poids (BIZE) :

Se fait en demandant au sujet de tenir à bras tendus, le plus longtemps possible, un poids de 5 kilos dans chaque main.

V. — L'APPAREIL RESPIRATOIRE :

L'étude de la configuration générale du thorax,

L'étude des mouvements respiratoires, au repos et après l'effort, l'épreuve d'apnée,

La mesure de l'ampliation thoracique (indice respiratoire de Champeaux et Hirtz),

La spirométrie (mesure de la capacité vitale),

La mesure du quotient respiratoire (rapport entre l'oxygène et le gaz carbonique expiré) constituent autant de méthodes qui ont été proposées pour étudier la valeur de la fonction respiratoire.

Elles ont un intérêt indéniable, mais la plupart d'entre elles requièrent un temps suffisant pour arriver à des déterminations correctes; aussi, en restreint-on l'usage pour certains cas particuliers et pour l'appréciation des

dépenses énergétiques entraînées par les différents travaux. Leur utilisation, sur le plan individuel, peut être envisagée pour l'avenir; c'est une question d'organisation suffisante.

Pratiquement, l'examen doit être orienté vers la recherche d'une maladie des voies respiratoires en évolution ou des séquelles d'une affection ancienne.

Il n'est pas dans notre intention (et il en sera de même pour l'examen des autres appareils) de passer en revue toute la pathologie respiratoire. Nous rappellerons seulement les faits essentiels, ceux que l'on rencontre couramment, en pratique.

Un état défectueux des voies respiratoires supérieures contre-indique l'utilisation des sujets aux postes empoussiérés.

Certaines conditions de travail, telles que ambiance humide froide, intempéries, gaz irritants, sont particulièrement néfastes aux sujets atteints de lésions des voies respiratoires inférieures qui peuvent recevoir un coup de fouet entraînant des accidents temporaires et souvent des poussées évolutives.

Dans le cas particulier de l'asthme, il faudra également tenir compte des causes sensibilisantes capables de déclencher des crises.

Mais, toute la question est dominée par *la tuberculose pulmonaire*. Une statistique de ECK, DEFRANCE et NADIRAS, faite après cinq ans de lutte antituberculeuse dans un groupe d'usines métallurgiques démontre l'intérêt des examens de santé systématiques et de l'orientation :

« Au début de notre lutte antituberculeuse, les sujets dépistés, récemment embauchés, étaient tous des sujets qui, pratiquement n'avaient pas passé de visite d'embauche ou qui avaient passé une visite trop rapide sans contrôle radiologique. Le résultat en fut que de nombreux ouvriers furent embauchés alors qu'ils étaient déjà tu-

berculeux. De plus aucune orientation médicale ne présidait à l'affectation des ouvriers, si bien que des ouvriers non tuberculeux actifs, mais anciens tuberculeux, anciens pleurétiques, des sujets prédisposés étaient affectés à des postes pénibles ou insalubres qui ne pouvaient que hâter l'évolution de la tuberculose.

Plus tard fut instituée une sélection orientation à l'embauche. La plupart des cas de tuberculose découverts, à la fin de la période envisagée, chez des sujets récemment embauchés concernait des sujets ayant passé cette visite sélective. On est frappé par cette chute verticale de la tuberculose chez les récents embauchés (21,5 % au lieu de 60 %). Il est hors de doute que l'élimination des tuberculeux actifs et plus encore peut-être la bonne orientation des sujets prédisposés a permis cette amélioration statistique ».

En fait, le problème posé par les rapports de la tuberculose avec le travail est extrêmement vaste : il se pose à l'examen d'embauchage, à l'occasion des examens systématiques, au moment de la reprise du travail chez un ancien tuberculeux. Nous nous contenterons de rappeler schématiquement les diverses éventualités qui peuvent se présenter à l'examen d'embauchage.

Un tuberculeux crachant des bacilles de Koch est le type du sujet à éliminer et à diriger vers un médecin traitant ou un dispensaire.

A l'égard de l'ancien tuberculeux guéri, l'intransigeance de l'armée et de certaines administrations n'est pas de mise en orientation.

Mais, faut-il admettre, à l'opposé, « qu'un tuberculeux guéri, sa guérison constatée, est un homme comme les autres; que sa capacité professionnelle, familiale, sociale, est celle d'un sujet bien portant » (DUMAREST) ?

Pratiquement aucune règle rigide ne saurait être appliquée. Chaque cas particulier doit être jugé avec bon sens.

On sait combien il est difficile d'affirmer la guérison

de la tuberculose. *Le seul critère de valeur est le temps.* On sait également qu'un tuberculeux guéri peut garder des séquelles, diminuant plus ou moins sa résistance à la fatigue.

Il est donc logique que la réadaptation d'un tuberculeux au travail se fasse progressivement; le travail lui-même et aussi les conditions du travail doivent être pris en considération.

D'une manière générale, on évitera d'affecter le tuberculeux guéri ou stabilisé reprenant une vie active à un poste pénible ou insalubre. Une surveillance médicale régulière dépistera une menace de réveil évolutif et, si cette épreuve du travail est bien supportée, permettra d'autoriser la reprise d'une activité sensiblement normale.

En cas de tuberculeux ancien ayant déjà repris une activité professionnelle, il est évident que son comportement depuis la reprise du travail aura la même valeur.

S'il s'agit d'un malade traité par pneumothorax artificiel, là encore, le facteur temps est capital; il importe d'ailleurs de se rappeler que la date du premier examen depuis lequel l'absence de B. K. dans les crachats est maintenue a plus d'importance que la date de création de pneumothorax. On admet généralement qu'un sujet porteur d'un pneumothorax, ne crachant plus de bacilles depuis un an, peut être assimilé à un tuberculeux guéri.

A l'examen d'embauchage, le médecin est, enfin, fréquemment amené à dépister un cas de *tuberculose abortive*. En raison des conséquences professionnelles, familiales et sociales, qu'entraîne le diagnostic de tuberculose pulmonaire, on comprend l'importance du diagnostic de tuberculose abortive, la conduite à tenir, étant, dans ce cas, bien particulière.

« La tuberculose abortive n'est pas une tuberculose évolutive qui tourne court dans son évolution pour guérir plus ou moins rapidement. Ce n'est pas une évolution heureuse comme on peut en observer dans toutes les

formes et à tous les stades de la tuberculose : c'est une tuberculose qui, non seulement n'évolue pas, mais ne se manifeste pas (sauf quelquefois par des hémoptysies sans lendemain). On la découvre souvent aujourd'hui parce que l'on applique systématiquement les réactions tuberculiniques et l'examen radiologique du thorax à de grandes collectivités de sujets apparemment sains » (AMEUILLE et KUDELSKI).

« Il est si peu fréquent qu'une lésion d'abord nettement abortive devienne ultérieurement évolutive, qu'on ne voit aucune mesure utile à prendre pour éviter le passage de la première à la seconde. Il est même à conseiller, en pratique, de considérer les sujets atteints de tuberculose abortive comme des sujets sains, toutes réserves faites pour certains cas limites qui nécessiteront une surveillance suivie » (AMEUILLE et KUDELSKI).

Des tuberculeux pulmonaires, nous rapprocherons les sujets ayant présenté une pleurésie. Celle-ci a pu guérir avec un minimum de séquelles ou, au contraire, être suivie d'une rétraction thoracique, d'une déviation du médiastin, d'une limitation du jeu du diaphragme, entraînant une diminution appréciable de la fonction respiratoire. Il faudra également tenir compte de l'âge auquel cette pleurésie est survenue : chez un sujet jeune, le pronostic est relativement bon, alors que chez un sujet de 50 ans et plus, le pronostic des pleurésies tuberculeuses devient très grave (AMEUILLE), l'évolution se faisant vers une tuberculisation pulmonaire rapide, justifiant son élimination.

## VI. — L'APPAREIL CARDIO-VASCULAIRE. (1)

L'examen de l'appareil cardio-vasculaire n'a pas moins d'importance que celui de l'appareil respiratoire. Il se-

---

(1) Nous remercions le Docteur BOUVRAIN qui nous a guidé dans la rédaction de ce chapitre.

rait faux de croire que les affections organiques du cœur sont rares et qu'il n'est pas en notre pouvoir d'en enrayer l'inexorable évolution.

Les cardiopathies sont fréquentes : les statistiques établies par les Assurances Sociales à propos de travailleurs titulaires d'une pension d'invalidité le prouvent :

A la Caisse Interdépartementale des Assurances Sociales, entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 1<sup>er</sup> juin 1938, 4063 assurés ont obtenu une pension pour affections non tuberculeuses. Parmi celles-ci, les maladies du cœur et des vaisseaux arrivent de loin en tête avec 908 cas (BERLIOZ).

A l'Union Régionale de Nancy, sur 4.307 invalidités 1744 ont été accordées à des tuberculeux; les cardiopathies arrivent en seconde ligne avec 378 cas. Mais, alors que la tuberculose n'occasionne que 8,5 % d'invalidités définitives, les cardiopathies en comptent 41,2 % à leur actif (PELLIER).

C'est souvent à l'âge de la pleine activité que les cardiopathies rendent invalides et tuent. Or il est possible d'éviter ou de retarder l'apparition de l'insuffisance cardiaque, en donnant à chaque malade un travail convenant à ses possibilités.

#### a) *Système cardio-artériel.*

A l'embauchage, l'examen du système cardio-artériel ne présente rien de spécial en lui-même :

— recherche par l'interrogatoire de la notion d'une cardiopathie, de crises de rhumatisme articulaire aigu, de signes fonctionnels (dyspnée d'effort),

— recherche de signes d'insuffisance cardiaque (œdème, congestions viscérales multiples),

— auscultation du cœur,

— prise du pouls, palpation des artères (humérales),

— mesure de la tension artérielle,

— examen radioscopique si possible.

*Les conclusions*, par contre, méritent discussion :

L'existence de signes manifestes d'insuffisance cardiaque doit faire refuser l'admission.

Mais l'éviction systématique de tout sujet atteint d'une affection cardio-artérielle, si elle simplifie le problème, est une solution égoïste, contraire aux buts de l'orientation : certaines cardiopathies sont remarquablement tolérées pendant des années et même compatibles avec des efforts physiques importants.

Dans tous les cas discutables, il est des plus nécessaires d'avoir l'avis d'un centre spécialisé; signalons à ce sujet, qu'il existe pour la Région Parisienne, un Centre de Cardiologie du Travail (Docteur BOUVRAIN) spécialement outillé à cet effet.

A ce centre, un examen cardiologique complet est pratiqué :

- clinique,
- radiologique,
- électrocardiographique,

avec, au besoin, examens complémentaires : examen du fond de l'œil, vitesse de la circulation, etc...

Cet examen permet au cardiologue de classer les sujets examinés dans l'une ou l'autre des catégories suivantes :

1) *Cœurs normaux* :

Toujours vus en grand nombre par le spécialiste; comprenant en particulier les souffles extra-cardiaques de diagnostic souvent difficile.

2) *Cœurs irritables* (névrose cardiaque) :

Dont on peut rapprocher le cœur des adolescents, sujets à appareil cardio-vasculaire normal mais accusant des sensations pénibles, au système neuro-végétatif déséquilibré, présentant souvent des écarts tensionnels excessifs à l'occasion du travail; sujets qui peuvent être à ménager temporairement.

3) *Cardiopathies bien tolérées :*

Nécessitant seulement l'éviction des travaux pénibles; c'est le cas du souffle systolique isolé de la pointe chez un ancien rhumatisant, de la maladie de Roger.

4) *Cardiopathies bien tolérées, mais nécessitant des précautions spéciales :*

Telles sont les cardio-valvulites rhumatismales bien tolérées, le rétrécissement mitral, l'insuffisance aortique, et bon nombre de cardiopathies congénitales; c'est également dans cette catégorie qu'il faut ranger les hypertensions artérielles, et surtout l'hypertension du jeune.

5) *Cardiopathies contre-indiquant tout autre chose qu'un travail sédentaire, travail assis, à l'abri des intempéries :*

Il s'agit de sujets atteints de cardio-valvulites ayant déjà présenté des signes ou en imminence d'insuffisance cardiaque, d'hypertendus avec dilatation cardiaque, d'angineux et à plus forte raison de sujets ayant eu des crises d'infarctus du myocarde.

En définitive, l'état cardiaque pourra entraîner plusieurs sanctions :

- a) travail normal
- b) travail modéré
- c) travail sédentaire
- d) incapacité temporaire de travail
- e) incapacité définitive de travail

Grâce à la création d'un Service Social annexé au Centre de Cardiologie du Travail, en contact avec les diverses entreprises, les services du Ministère du Travail et de l'Inspection du Travail, il sera possible, sur ces bases, d'aiguiller le cardiaque vers le travail qui lui convient.

De nombreuses *épreuves fonctionnelles* ont été proposées dans le but d'établir l'aptitude fonctionnelle du cardiaque : outre celles déjà signalées à l'examen de l'ap-

pareil respiratoire, citons les épreuves d'effort (test de Master, de Lian, de Martinet, etc...).

Dans l'ensemble, les résultats de ces épreuves sont difficiles à interpréter et variables, dans de grandes proportions, avec l'état d'entraînement du sujet; elles n'apportent aucune précision supplémentaire aux notions fournies par l'étude clinique; néanmoins, deux épreuves méritent d'être retenues, ce sont :

— la mesure de la capacité vitale, traduisant précocement l'encombrement de la circulation pulmonaire;

— l'enregistrement de l'électrocardiogramme après effort lorsqu'une insuffisance coronaire est soupçonnée.

Il est permis d'espérer que la mesure du débit cardiaque, entrant dans la pratique courante, rendra les plus grands services pour la mesure de la capacité fonctionnelle.

b) *Le système veineux :*

Les varices des membres inférieurs,  
des hémorroïdes  
un varicocèle

constituent des affections veineuses à rechercher.

La marche sera conseillée en cas de varices légères, tolérée en cas de varices importantes, proscrite en cas de varices compliquées. La station debout immobile sera proscrite dans tous les cas.

Mais il faut bien se dire qu'en travail d'usine les postes assis pour les hommes sont rares et que le premier devoir du médecin du travail sera d'orienter le sujet vers son médecin traitant. Il est en effet facile de guérir ou d'atténuer cette infirmité qui, si elle est négligée, entraîne des difficultés de travail réelles et des risques de complications sérieuses.

## VII. — L'APPAREIL DIGESTIF.

C'est surtout par l'interrogatoire que l'on peut apprécier le fonctionnement de l'appareil digestif.

Il portera sur les antécédents digestifs, les habitudes alimentaires, les troubles dyspeptiques (appétit, douleurs, lenteur de digestion, nausées), la constipation, la diarrhée (colonies ?), les symptômes d'éthylisme.

L'examen fournira quelques renseignements complémentaires :

- état de la denture,
- recherche d'une ptose (pariétale, viscérale),
- recherche de points douloureux.

L'appareil digestif doit fonctionner activement chez les sujets exerçant des métiers exigeant une grande dépense d'énergie : les travailleurs de force sont toujours de gros mangeurs.

Il est fréquent de rencontrer des sujets présentant un syndrome de dyspepsie banale avec troubles vago-sympathiques et hépatiques plus ou moins marqués. Ces sujets sont intolérants à tous les toxiques généraux, aux travaux par équipe, et leurs troubles sont le plus souvent aggravés par les travaux nécessitant des gestes professionnels à rythme rapide.

L'examen du foie et de la vésicule biliaire complétera l'examen de l'appareil digestif : exploration du foie par la percussion (pour le bord supérieur) et la palpation (pour le bord inférieur).

Une lithiase biliaire contre-indiquerait les travaux provoquant des trépidations et des secousses.

## VIII. — EXAMENS DIVERS.

### 1) *La rate* :

une splénomégalie sera recherchée par la palpation et la percussion; elle pourrait mettre sur la trace d'un paludisme ancien.

2) *Le sang :*

avant d'affecter un sujet à un poste l'exposant à l'action des toxiques (benzol, plomb, etc...) il sera important de connaître son état humoral et de demander un examen hématologique.

Quelquefois, l'interrogatoire retrouve la notion d'une maladie hémorragipare (hémophilie, hémogénie) dont on conçoit l'importance en raison du risque de blessure au cours du travail. Tout hémophile devra être écarté des postes comportant des risques d'accident; tout hémogénique des postes exposant aux toxiques généraux, surtout ceux ayant un biotropisme électif pour les organes hématopoiétiques.

3) *Le système lymphatique :*

sera exploré par la palpation des ganglions cervicaux, axillaires et inguinaux.

4) *Les glandes endocrines :*

en dehors de leur influence sur la morphogénèse, la recherche de leur dysfonctionnement ne doit pas être négligée, surtout chez la femme :

les états d'hyperthyroïdie sont incompatibles avec un travail pénible, bruyant, avec les travaux de nuit;

les troubles fonctionnels ou organiques de la fonction ovarienne contre-indiquent la station debout, la marche continue et les trépidations.

Le diabète mérite une mention spéciale du fait de la fréquence des blessures chez les travailleurs manuels.

Chez un diabétique, il faut craindre, d'une part, les complications de la blessure elle-même et, d'autre part, l'aggravation du diabète qu'elle peut déclencher.

Le degré du trouble de la nutrition sera le meilleur guide. Il sera prudent d'écarter des travaux manuels les sujets atteints de diabète avec dénutrition azotée.

En cas de diabète sans dénutrition, on se basera sur le taux de la glycémie et de la glycosurie, sur l'action du traitement et la façon dont ce traitement est suivi; il sera bon de recommander au sujet de ne négliger aucune plaie si minime soit-elle.

#### IX. — L'EXAMEN DES URINES ET DE L'APPAREIL URINAIRE.

L'examen des urines se borne, en règle, à rechercher :

— le sucre

— l'albumine.

La constatation d'une albuminurie conduit à pratiquer des examens complémentaires afin d'en préciser la cause. Mais, même si ces examens ne mettent pas en évidence des lésions rénales importantes et indiscutables, la plus élémentaire prudence fera interdire à ces sujets les postes comportant des travaux pénibles et fatigants, ou les exposant au froid humide et aux toxiques généraux.

La lithiase rénale entraîne la même sanction que la lithiase biliaire.

#### X. — L'EXAMEN DE LA PEAU :

La notion de « terrain eczémateux » domine le problème des dermatoses professionnelles, qu'il est d'ailleurs loin de résumer.

La tolérance aux irritants cutanés n'est pas une question de peau fine ou épaisse, de peau sèche ou grasse, d'élasticité normale ou d'ichtyose; les sujets qui ont déjà fait un eczéma (et même souvent ceux dont les parents étaient eczémateux, asthmatiques ou migraineux) sont particulièrement exposés à présenter, à l'occasion de tous

les contacts irritants, des dermites professionnelles se traduisant, presque toujours cliniquement, par des lésions érythémato-vésiculeuses, histologiquement par de la spongiose ayant, par conséquent, les caractères anatomo-cliniques des eczémas en général.

Une substance sensibilisante spécifique est parfois en cause; il serait donc intéressant de la dépister à l'examen d'embauchage; mais ces sujets sont généralement des poly-sensibilisés et lorsqu'ils ont fait, par exemple, un eczéma au contact des colorants diazoïques ou de substances acides, on pourra être presque sûr qu'il récidivera au contact des alcalins ou des solvants organiques.

De plus, les tests cutanés peuvent être négatifs sans être probants, puisque d'une part, les lésions peuvent être retardées, et que, d'autre part, la sensibilisation peut être progressive.

Les séborrhéïques sont exposés aux boutons d'huile (éléiakonioses folliculaires) et doivent être conseillés particulièrement s'ils sont amenés à manipuler des huiles lourdes.

L'acrocyanose et la tendance aux engelures contre-indiquent les travaux en milieu froid et humide.

— L'hyperhidrose palmaire ceux nécessitant les mains sèches.

Enfin l'existence de furoncles ou de lésions de pyodermite contre-indique la manipulation de produits caustiques où les travaux comportant le risque de petites blessures( manipulation de feuillards, etc...).

## XI. — LE SYSTEME NERVEUX.

L'aptitude manuelle, l'équilibre statique, la motilité dépendent étroitement du bon fonctionnement du système nerveux. Celui-ci doit donc être examiné attentivement.

Une paralysie (monoplégie, hémip légie, paraplégie), un tabès, une maladie de Parkinson, une sclérose en pla-

ques seront, suivant les postes, une contre-indication absolue ou un empêchement relatif.

L'épilepsie est souvent difficile à dépister malgré un interrogatoire minutieux, les renseignements fournis étant, volontairement ou non, sujets à caution. Dans tous les cas où elle est diagnostiquée ou simplement soupçonnée (crises larvées, prises régulières de gardénal), le sujet sera écarté de tous les postes qui pourraient être dangereux pour lui-même et pour les autres, en cas de crise inopinée.

Mais, l'examen du système nerveux ne se bornera pas à rechercher les grands syndromes cliniques. Par l'examen des réflexes, l'exploration de la motilité, de la sensibilité, la recherche des troubles de la coordination, etc... il faudra mettre en évidence les petits signes traduisant un déficit neurologique :

- tremblement intentionnel ou non intentionnel,
- hypertonie, syncinésie,
- dysmétrie (mouvements associés et dissociés des mains, adiadococinésie),
- perte de la sensibilité profonde,
- troubles de l'équilibration (recherche du signe de Romberg, épreuves de la station debout à cloche-pieds les yeux fermés, et du saut à cloche-pied)

tous troubles venant modifier les aptitudes et la valeur professionnelle du sujet.

## XII. — LES ORGANES DES SENS.

### A. — VUE : (1)

Un examen très simple de la vision est suffisant dans la plupart des cas.

---

(1) Nous nous sommes référés, pour ce chapitre, à l'excellent ouvrage de BONNARDEL : Vision et Professions, auquel nous avons fait de larges emprunts.

On examinera la vue :

- a. pour chaque œil;
- b. non corrigée et corrigée;
- c. de près : avec l'échelle de PARINAUD;
- d. de loin : avec l'échelle de MONNOYER, graduée en dixièmes.

La vision des couleurs sera également étudiée.

Dans les cas où une intégrité absolue de la vue est nécessaire, un examen complet sera demandé à un spécialiste.

La proportion élevée des défauts visuels rencontrés chez les travailleurs et l'intérêt de leur dépistage ont été maintes fois prouvés. Une enquête faite dans une usine américaine, sous les auspices du Bureau International du Travail, a montré par exemple que 83,3 % des ouvriers, présentaient des troubles de la vision (myopie en général); après correction de la vue de ces ouvriers le rendement de l'usine s'est trouvé accru de 28 %. En outre, une vision insuffisante est un facteur d'accidents du travail : on a souvent remarqué que ce sont toujours les mêmes ouvriers qui se blessent; des recherches faites pour découvrir la cause des accidents ont permis de constater que la majorité de ces ouvriers avaient des troubles de la vision.

#### 1. — LES AMETROPEs :

##### a) *Les myopes* :

A condition que la myopie ne soit pas trop forte et puisse être complètement corrigée, les myopes peuvent, grâce à des verres correcteurs, voir très nettement de près et de loin.

Mais il existe des métiers réclamant une bonne acuité de la vision de loin dans lesquels le port de verres correcteurs est ou bien contre-indiqué ou bien seulement gênant (buée sur les verres).

b) *Les hypermétropes :*

Pour la vision rapprochée, l'hypermétrope doit fournir un effort constant d'accommodation qui se traduit souvent par une fatigue visuelle (asthénopie accommodative) ; avec l'âge les troubles risquent encore de s'aggraver (presbytie).

Les métiers demandant une attention visuelle soutenue dans les travaux de près sont donc contre-indiqués aux hypermétropes.

c) *Les astigmates :*

Pour les astigmates il faudra se baser :

- sur la possibilité de correction (astigmatisme régulier et astigmatisme léger) ou l'impossibilité de correction (astigmatisme irrégulier),
- sur la résistance à la fatigue visuelle pour les travaux exigeant une attention visuelle soutenue; les métiers comportant de tels travaux sont contre-indiqués si l'astigmatisme dépasse quelques dioptries.

2. — LES BORGNES :

On considère pratiquement comme borgne, non seulement celui qui a perdu complètement la vision d'un œil, mais également celui dont l'acuité d'un œil est très faible (inférieure à une valeur variant suivant les auteurs de 1/6 à 1/100).

Cette infirmité entraîne les conséquences suivantes :

1. Un trouble important de la perception des distances et du relief, du à la perte de deux éléments essentiels apportés par la vision binoculaire : la convergence et le fusionnement des images.

Il est compensé dans une faible mesure par différents facteurs : grandeur relative des images, jeu des ombres, masquage relatif des objets, déformations perspectives, parallaxe monoculaire, etc... Aussi les borgnes s'adaptent-ils progressivement,

dans une certaine mesure, à leur infirmité. De plus, à partir d'une certaine distance (de l'ordre de quelques dizaines de mètres) le trouble n'est plus guère appréciable.

L'infériorité du borgne est cependant réelle, persistante (expériences de WHEELER et HUBIN) et s'oppose aux travaux impliquant de la précision visuelle, la vision en profondeur.

2. une diminution du champ visuel :

la perte d'un œil entraîne une diminution de 30°, soit  $1/6$  du champ total.

Les postes dans lesquels la fonction d'avertissement de la vision périphérique est particulièrement mise à contribution sont donc à déconseiller (travail au milieu de courroies, d'appareils mobiles et d'une façon générale, tout travail dans un lieu exposé).

3. La perte du contrôle de la double visée.

4. Une diminution du sens lumineux :

la vision crépusculaire du borgne serait, dans certains cas, assez déficiente pour qu'on puisse parler d'héméralopie (TERRIEN).

5. Une fatigue visuelle, en cas d'attention visuelle soutenue.

La crainte de la perte de l'œil restant est à considérer : il est prudent d'éloigner les borgnes des postes où l'œil est particulièrement exposé.

Enfin, pour apprécier les possibilités professionnelles d'un borgne il y a lieu de tenir compte :

1. du reste de la vision de l'œil mauvais;
2. de l'âge auquel est survenue la perte de la vision : la réadaptation se fera d'autant mieux que l'accident est survenu à un âge moins avancé;
3. de la personnalité et du caractère du sujet,

dont est également fonction la possibilité de réadaptation.

### 3. — LES DALTONIENS.

La recherche de cette infirmité, fréquente (7 à 8 %) mais souvent ignorée par ceux qui la présentent, a surtout été pratiquée pour les postes mettant en jeu la sécurité.

Différentes méthodes permettent de la dépister facilement :

- tableaux pseudo-isochromatiques (les épreuves d'ISHIHARA en sont le type)
- laines de HOLMGREN,
- test color de POLAK, etc...

Les daltoniens même légers doivent être écartés des postes demandant une bonne vision des couleurs : peintres, ouvriers affectés à la trempe, etc...

### 4. — L'HEMERALOPIE.

Est un trouble de la vision crépusculaire qui peut intervenir dans des cas bien déterminés : risque pour la sécurité (conducteurs de véhicules), gêne sérieuse (mineurs).

### 5. — LA FATIGUE VISUELLE.

Surtout occasionnée :

- soit par les travaux réclamant une attention visuelle soutenue,
- soit par les travaux s'effectuant dans les lieux faiblement éclairés,

ne peut être appréciée qu'au cours d'examens successifs.

### b) AUDITION :

On se contentera d'interroger le sujet sur ses antécédents pathologiques auriculaires et d'apprécier l'acuité auditive de chaque oreille par la perception de la voix

chuchotée; un examen au spéculum auri s'imposera en cas d'anomalie pour éliminer un simple bouchon de cérumen.

### XIII. — LE PSYCHISME.

Il est difficile au cours d'un examen rapide de préciser des troubles pouvant aller de la simple émotivité, de l'instabilité, aux accès maniaques. Dans le doute, il sera bon de suivre le sujet et parfois de demander un examen psychiatrique. Il est en effet essentiel de dépister : revendicateurs, paranoïaques, délirants, etc... et, en particulier d'être très prudent avant de mettre en atelier ceux chez qui on a la notion antérieure de délire de persécution.

De toute façon un sujet ayant un comportement suspect ne saurait être utilisé à des postes comportant des responsabilités techniques, exposant au contact de certaines substances toxiques susceptibles d'exalter ces troubles (sulfure de carbone, alcool, éther, trichloréthylène) ou entraînant des dangers pour lui-même ou son entourage.

#### D) METHODE PRATIQUE D'EXAMEN

La conduite de l'examen d'embauchage doit tenir compte du temps réduit qui peut être consacré à l'examen général. L'ordre des différentes recherches prendra en considération les gestes du médecin et du sujet examiné de façon à éviter les pertes de temps dues à leur répétition.

##### A) *Examen pratiqué par l'auxiliaire médical :*

- interrogatoire (questionnaire de la fiche médicale),
- poids,
- taille,

- périmètre thoracique,
- périmètre bicipital moyen (contracté),
- examen de la vue,
- examen des urines.

B) *Examen pratiqué par le médecin :*

- sujet debout, nu de préférence,
  - appréciation du squelette, tronc, membres,  
et des masses musculaires par  
la vue et la palpation;
  - examen de la bouche et du rhinopharynx;
  - demander s'il n'y a jamais eu de troubles  
ophtalmiques ou auditifs; dans l'affirmative  
examiner l'oreille;
  - palpation des aires ganglionnaires;
- faire asseoir le sujet :
  - percuter les réflexes rotuliens et les réflexes  
de membres supérieurs;
- le faire lever
  - et s'appuyer sur une table : relever succes-  
sivement chaque pied en arrière pour re-  
chercher les réflexes achilléens;
  - examen des poumons;
- le faire coucher :
  - examen du cœur,
  - prise de la tension artérielle,
  - examen des viscères abdominaux par la palpa-  
tion et la percussion;
- le faire lever :
  - examen de la paroi abdominale et des orifi-  
ces herniaires,
  - épreuves d'équilibre,
  - examen des mains, exécution des mouve-

ments destinés à apprécier l'aptitude manuelle,

- épreuve dynamométrique,
- épreuve de résistance au poids;

C) *Examen radiologique.*

E) *REDACTION DES FICHES :*

Au terme de cet examen deux fiches seront remplies par le médecin :

1) *Une fiche médicale*

sur laquelle seront consignés les renseignements recueillis par l'interrogatoire et par l'examen, appareil par appareil.

Cette fiche restera secrète et sera conservée au service médico-social dans un fichier spécial.

2) *Une fiche d'aptitude individuelle*

où le médecin notera seulement les différents coefficients attribués au sujet sans en indiquer les motifs.

L'orientation se fera en fonction de cette fiche établie en double exemplaire :

a) l'un d'eux restera annexé au dossier médical,

b) l'autre prendra place dans un fichier d'aptitude au service du personnel; elle pourra être étudiée par le chef d'atelier à l'embauchage et consultée à l'occasion des changements de poste.

Page 66 un modèle de fiche d'aptitude individuelle :

elle comporte :

- des coefficients partiels;
- un coefficient d'aptitude global;
- un diagramme;

# Fiche d'Aptitude individuelle

Nom X  
Prénoms Y  
Age 30 ans  
Taille 1 m. 63

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| A | Robustesse            | 3 |
| B | Résistance à l'effort | 4 |
| C | Déplacement           | 2 |
| D | Station debout        | 2 |
| E | Equilibre statique    | 3 |
| F | Aptitude manuelle     | 1 |
| G | Vue < de près         | 1 |
|   | de loin               | 2 |
| H | Audition              | 1 |

Tolérances - (mentions à réviser  
un mois après l'embauchage)

|   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| I | Humidité          | 1 |
| J | Poussières        | 2 |
| K | Courants d'air    | 2 |
| L | Bruits            | 1 |
| M | Trépidations      | 1 |
| N | Irritants cutanés | 3 |
| O | Toxiques          | 2 |

Coefficient global : 60 %

Observations :

Le :

Signé :



- une rubrique : observations, ou seront inscrits des éléments particuliers tels que :
  - yeux sensibles, à ne pas exposer aux gaz et poussières irritantes,
  - éviter les tractions lombaires et levers lourds (**hernies**),
  - apte ou inapte au travail de nuit ou en équipe : l'inaptitude au travail de nuit étant conditionnée par un état général médiocre, des tares viscérales (neuro-psychiques en particulier) ou un état digestif réclamant des heures de repas et de sommeil régulières.

Nous allons maintenant étudier comment seront établis les coefficients.

---

## CHAPITRE V

---

### ETABLISSEMENT DES COEFFICIENTS

---

Dans l'évaluation des coefficients un souci constant doit être la recherche d'une méthode objective qui permette d'éviter les marges d'appréciation subjective et de donner aux chiffres une valeur comparative plus grande.

Cette étude nous a été rendue possible par les travaux des Docteurs GOULENE et AUFFRET réalisés dans les Usines de Textiles Artificiels; nous les remercions d'avoir bien voulu nous communiquer ici leur technique et leurs conseils.

#### A) *COEFFICIENTS DE FONCTION*

##### I. — ROBUSTESSE.

C'est le coefficient qui traduit la possibilité physique de réaliser un travail musculaire donné en faisant abstraction de la fonction temps du travail. Aucun coefficient n'est plus important, aucun n'est plus complexe.

En l'analysant, nous avons été amené à le décomposer en trois éléments :

- un élément constitutionnel, traduisant la constitution physique du sujet,

BAREME

|       | Périmètre biceps |        | Dynamomètre |        | Epreuve Poids |        |
|-------|------------------|--------|-------------|--------|---------------|--------|
|       | Hommes           | Femmes | Hommes      | Femmes | Hommes        | Femmes |
| 1/2   | 38               |        | 65          | 50     | 100           | 100    |
| 1     | 35-38            |        | 60-65       | 43-50  | 80-100        | 81-100 |
| 1 1/2 | 33-34            |        | 55-60       | 39-42  | 66-79         | 76-80  |
| 2     | 31-32            |        | 46-54       | 34-38  | 46-65         | 66-75  |
| 2 1/2 | 29-30            |        | 41-45       | 29-33  | 41-45         | 56-65  |
| 3     | 27-28            |        | 36-40       | 25-28  | 31-40         | 41-55  |
| 3 1/2 | 26               |        | 30-55       | 21-24  | 25-30         | 31-40  |
| 4     | 25               |        | 25-29       | 16-20  | 15-24         | 21-30  |
| 4 1/2 | 24               |        | 20-24       | 11-15  | 10-14         | 10-20  |
| 5     | 23               |        | 20          | 10     | 10            | 10     |

TABLEAU D'EQUIVALENCES

|       |           |        |           |
|-------|-----------|--------|-----------|
| 1 1/2 | { = 1/2   | 8 1/2  | { = 3     |
| 2     |           | 9 1/2  |           |
| 2 1/2 | { = 1     | 10     | { = 3 1/2 |
| 3     |           | 10 1/2 |           |
| 3 1/2 |           | 11     |           |
| 4     | { = 1 1/2 | 11 1/2 | { = 4     |
| 4 1/2 |           | 12     |           |
| 5     |           | 12 1/2 |           |
| 5 1/2 | { = 2     | 13     | { = 4 1/2 |
| 6     |           | 13 1/2 |           |
| 6 1/2 |           | 14     |           |
| 7     | { = 2 1/2 | 14 1/2 | { = 5     |
| 7 1/2 |           | 15     |           |
| 8     |           | 15 1/2 |           |

- un élément dynamique, traduisant son dynamisme musculaire,
- un élément résistivité, traduisant la durée du tonus musculaire normal dans un effort donné.

Nous avons alors cherché à retenir l'épreuve ou le signe qui pouvait évaluer le mieux ces éléments, et nous avons fini par retenir, autant pour des raisons de fidélité que de commodité :

- pour l'élément constitutionnel : le périmètre bicipital moyen, contracté;
- pour l'élément dynamique : l'indice dynamométrique moyen de pression des mains;
- pour l'élément résistivité : l'épreuve de la résistance au poids (5 kilos).

Ces éléments sont étalonnés et leur somme nous donne par un barème d'équivalence le coefficient de robustesse.

Pour les femmes :

- nous n'avons pu retenir aucun indicatif constitutionnel valable (nous donnons un chiffre de silhouette),
- l'épreuve du poids se fait avec 3 kilos.

— *Exemple :*

- pour le sujet X nous trouvons :  
périmètre bicipital 29 cm. = 2 1/2  
dynamométrie 48 kg. = 2  
épreuve poids 45 sec. = 2 1/2

---

7

le coefficient Robustesse sera de 2 1/2.

## II. — RESISTANCE A L'EFFORT.

Ce coefficient peut être évalué en partant de celui de robustesse, auquel il est intimement lié.

Déjà le chiffre de l'épreuve de la résistance au poids a une grande valeur indicative.

Mais dans l'évaluation de la résistance doivent également intervenir :

- 1) L'état des viscères (cœur, poumons, rein, foie, etc...)
- 2) L'habitude des travaux physiques durs.

Ainsi, en partant du coefficient de robustesse :

On le majorera de 1 et plus en cas de tares organiques,

On le majorera de  $1/2$  en cas d'inhabitude des travaux physiques, sans tare;

On donnera un taux égal aux sujets non tarés ayant l'habitude des efforts moyens, ou au-dessus de 3;

On diminuera de  $1/2$  en cas d'habitude des travaux durs chez des sujets non tarés.

*Exemples :*

- soit un terrassier présentant un coefficient de robustesse de  $2\ 1/2$ , non taré, ayant l'habitude d'un travail physique dur; son coefficient de résistance sera de 2;
- un ajusteur avec robustesse de  $2\ 1/2$  et sans tare, aura une résistance de  $2\ 1/2$ ;
- un bureaucrate non sportif, avec robustesse de  $2\ 1/2$ , aura une résistance de 3 s'il n'a aucune tare et de  $3\ 1/2$  s'il a une tare cardiaque, rénale, etc...
- de même un terrassier avec robustesse de  $2\ 1/2$ , chez lequel on découvre une insuffisance mitrale n'aura plus qu'une résistance de 4.

### III. — DEPLACEMENT :

\* Le coefficient déplacement traduit la valeur de l'état organique en fonction de la marche et de la course.

Dans l'établissement de ce coefficient il faut tenir compte :

- a) de l'état des membres inférieurs et de la possibilité de marche, course rapide qu'il donne au sujet;
- b) de l'état du cœur, des poumons, et, chez la femme, des organes génitaux.

- 1 = Très bon marcheur, habitué aux longues marches. Membres inférieurs en très bon état; musclé, *capable de vitesse*.
- 2 = Bon marcheur, malgré varices ou blessure légère bien consolidée. Sujet un peu corpulent.
- 3 = Marcheur moyen, varices compliquées, cardiaque bien compensé, séquelles de blessures des membres inférieurs, sujet obèse, peu habitué aux longues marches.
- 4 = Séquelles douloureuses de blessures ou maladies des membres inférieurs. — Unijambiste avec membre unique parfait.
- 5 = Membres inférieurs en mauvais état : marche douloureuse, maladie ou blessure des membres inférieurs non consolidée. — Angine de poitrine, cardiaque, rénal, etc...

#### IV. — STATION DEBOUT.

La station debout dépend essentiellement de l'état des membres inférieurs et, chez la femme, de l'état pelvien.

- 1 = Membres inférieurs en parfait état, aucune tare viscérale.
- 2 = Lésions des membres inférieurs très bien consolidées.
- 3 = Varices. — Hémorroïdes douloureuses. — Séquelles de maladies ou blessures des membres inférieurs. — Tares organiques peu graves.
- 4 = Varices compliquées. — Séquelles douloureuses de maladies ou blessures des membres inférieurs.

— Impotence fonctionnelle partielle. — Tares organiques évolutives.

- 5 = Gros ulcères. — Phlébitique ancien. — Maladies ou blessures des membres inférieurs en évolution. — Cardiaque. — Station debout très pénible ou dangereuse.

## V. — EQUILIBRE STATIQUE.

Ce coefficient est fonction de l'état des membres inférieurs, de la sensibilité profonde et de la coordination musculaire.

- 1 = Sujet ne présentant aucune anomalie des membres inférieurs — sans stigmates d'éthylisme, n'ayant jamais présenté de maladies nerveuses. — Capable de rester 10 secondes sur un pied les yeux fermés et de sauter à cloche pied les yeux fermés, en s'arrêtant au signal « stop » sans être obligé de poser l'autre pied à terre.
- 2 = Pas d'anomalie des membres inférieurs. — Pas d'éthylisme, ni de maladies nerveuses. Debout à cloche pied, reste 6" sans chanceler. Arrêt chancelant après saut à cloche pied.
- 3 = Séquelles de blessures des membres inférieurs entraînant gêne fonctionnelle. Quelques stigmates d'éthylisme. Pas de maladies nerveuses. Debout à cloche pied, 4" avec peine. Doit poser l'autre pied en s'arrêtant après saut à cloche pied.
- 4 = Séquelles de maladies ou lésions des membres inférieurs altérant la statique du membre. Ethylisme avéré. Passé nerveux (épilepsie) sans signe de Romberg; les épreuves debout à cloche pied les yeux fermés et saut à cloche pied sont impossibles.
5. — Maladies ou blessures des membres inférieurs en évolution provoquant claudication importante. Ethylisme et manifestations nerveuses évoluant

par accès (épilepsie, etc...), signe de Romberg très net, troubles importants de la sensibilité profonde.

## VI. — APTITUDE MANUELLE.

Ce coefficient traduit l'état des membres supérieurs et plus particulièrement des mains, l'habitude des travaux manuels et la possibilité d'exécuter plus ou moins rapidement des mouvements associés et dissociés.

- 1 = Mains en parfait état, sujet habitué aux travaux d'adresse, rapide dans l'exécution des mouvements : mouvements simultanés d'écartement des doigts, de supination, de pronation, épreuve des marionnettes se faisant avec une aisance parfaite. Exécution correcte des mouvements associés et dissociés des mains.
- 2 = Mains en bon état ou avec très légères séquelles de blessures, sans altération fonctionnelle. Les mouvements décrits ci-dessus se faisant avec plus de lenteur, plus d'indécision, moins de légèreté.
- 3 = Séquelles de blessures des mains ayant laissé des troubles fonctionnels. — Mains lourdes. — Mouvements décrits ci-dessus se faisant avec maladresse. — Association de mouvements des coudes et des épaules à l'épreuve des marionnettes.
- 4 = Séquelles importantes à une seule main, avec impotence fonctionnelle grave. — Tremblement important des extrémités.
- 5 = Séquelles importantes des deux mains ne permettant que des mouvements très limités. — Incoordination complète. — Manchot.

### *Remarque :*

Pour les postes demandant une adresse manuelle particulière, les tests psychotechniques simples suivants, pratiqués au Centre Scientifique de la main-d'œuvre, sont à retenir.

Il n'est malheureusement pas possible, étant donné le temps dont on dispose pour pratiquer les visites médicales d'embauchage, d'étendre ces recherches à tous les cas. Mais ces épreuves pourraient être réalisées à la demande des chefs de service, dans certains cas particuliers.

Pour les hommes :

- test du pointage sur cylindre tournant,
- tapping,
- épreuve de la vis et de l'écrou.

Pour les femmes :

- les tests précédents, plus :
- l'épreuve des perles,
- le test du découpage,
- le test du pliage,
- l'épreuve de la souricière.

## VII. — VUE :

Sera étudiée pour la vision de près et de loin.

a) Vue de près :

- 1 = vue parfaite sans correction;
- 2 = vue parfaite avec correction;
- 3 = après correction : vue moyenne mais insuffisante pour un travail fin (environ 3 ou 4 de l'échelle de PARINAUD).
- 4 = après correction : vue suffisante pour un travail grossier (environ 7 de l'échelle de PARINAUD).
- 5 = après correction : vue insuffisante même pour un travail grossier.

b) Vue de loin :

- 1 = Vue parfaite sans correction;
- 2 = Vue parfaite avec correction;

- 3 = Après correction : plus de 12/10 pour les deux yeux;
- 4 = Après correction : de 6/10 à 12/10 pour les deux yeux;
- 5 = Après correction : moins de 6/10 pour les deux yeux;

VIII. — AUDITION :

- 1 = Ouïe parfaite;
- 2 = Hypoacousie d'un côté;
- 3 = Surdité d'un côté;
- 4 = Hypoacousie bilatérale;
- 5 = Surdité d'un côté, hypoacousie de l'autre;

B) *COEFFICIENTS DE TOLERANCE*

Les tolérances sont également cotées de 1 à 5 :

- 1 = Tolérance sûrement très bonne;
- 2 = Tolérance probablement bonne, sans qu'on puisse l'affirmer;
- 3 = Certaines restrictions : séquelles de maladies ou d'accidents, troubles persistants, susceptibilité individuelle, seront des facteurs de diminution et de la tolérance;
- 4 = Intolérance nette;
- 5 = Intolérance absolue.

L  , jouent aussi : bon sens, sens psychologique et surtout l'épreuve du travail. Le modèle de fiche d'aptitude individuelle comporte d'ailleurs en face de « tolérances » : mention à reviser un mois après l'embauche.

Les maladies diminuant la tolérance pourraient être classées comme suit; nous en résumons les principales :

I. — *Humidité froide* :

- rhumatismes,
- névralgies et névrites,

- amygdalites à répétition,
- néphrites et pyélo-néphrites,
- hémoglobinurie paroxystique,
- syndromes spasmodiques,
- séquelles de maladies et blessures osseuses et articulaires.

II. — *Poussières* :

- lésions des voies respiratoires, supérieures surtout;
- conjonctivites,
- kératite érosive.

III. — *Courants d'air* :

- lésions des voies respiratoires, inférieures surtout,
- névralgies.

IV. — *Bruits* :

- syndromes psychiâtriques,
- dystonie neuro-végétative,
- vertiges,
- surmenage,
- hypertension.

V. — *Trépidations* :

- Lithiase biliaire, rénale ou vésicale,
- syndromes gynécologiques, annexites surtout,
- lésions osseuses ou articulaires, évolutives ou mal consolidées,
- rhumatismes.

VI. — *Irritants cutanés* :

- eczémas.

VII. — *Toxiques généraux* :

Actuellement, le plus souvent, la méconnaissance du terrain biologique qui conditionne la susceptibilité individuelle est grande.

On peut cependant retenir certaines règles générales permettant, au départ, des appréciations qui pourraient être corrigées ultérieurement par l'épreuve du travail et les examens périodiques.

Seront considérés comme intolérants les sujets ayant présenté antérieurement une atteinte professionnelle au toxique en cause.

D'autre part, certains états semblent diminuer la tolérance des sujets; ce sont :

- les troubles organiques des émonctoires,
- les maladies organiques évolutives en général,
- les sujets convalescents, asthénisés et chétifs,
- les sujets âgés de moins de 20 ans et de plus de 55 ans
- les femmes.

Enfin, chaque toxique ayant un biotropisme particulier, il sera essentiel de prendre en considération l'affinité organique de ce toxique: ainsi les maladies du sang pour le benzol, les maladies neuro-psychiques pour le sulfure de carbone, les affections hépatiques pour le tétrachlorure de carbone, etc...

La signification des coefficients sera la suivante :

- 1 = Sujet ayant fait preuve d'une tolérance très bonne par un séjour prolongé, sans le moindre ennui, à un poste exposé.
- 2 = Sujet suffisamment tolérant, à priori, avant l'épreuve du travail.
- 3 = Intolérance légère probable.
- 4 = Intolérance certaine.
- 5 = Intolérance absolue.

*NOTA : POUR LES FEMMES :*

Mêmes indications générales que pour les hommes.

Mais :

- les chiffres des différentes épreuves de robustesse seront réadaptés comme nous l'avons vu;

- la station debout peut être considérée comme une position de travail anti-physiologique : elle sera par conséquent contre-indiquée en cas d'annexite, métrite, et à la suite des phlébites des membres inférieurs.

De plus, les femmes ne devant pas travailler dans les ateliers exposés aux émanations toxiques, le coefficient de tolérance aux toxiques sera remplacé par un coefficient féminin (C. F.) pour lequel on donnera :

- 1 = Aux femmes très bien portantes, sans lésion gynécologique, glandulaire ou nerveuse;
- 2 = Aux dysménorrhéïques légères, aux petites nerveuses;
- 3 = Aux dysménorrhéïques habituelles, à celles présentant de la tachycardie, à celles présentant une dystonie thyroïdienne;
- 4 = A celles ayant des règles douloureuses obligeant à l'allitement, à celles atteintes d'annexite subaiguë, à celles atteintes de maladie de Basedow fruste, de tachycardie paroxystique;
- 5 = Aux femmes ayant salpingite, Basedow; aux hystériques.

Les femmes enceintes seront l'objet de dispositions spéciales : éviter les travaux pénibles, la marche continue, les trépidations, les tractions lombaires et, à partir du cinquième mois de la grossesse adopter un travail assis.

### C) *COEFFICIENT GLOBAL*

Le coefficient global indique la catégorie physique à laquelle appartient le sujet.

Il est obtenu en comparant la somme des 3 coefficients

— robustesse,

— résistance à l'effort,  
— déplacement,  
à un barème déterminé.

| BAREME                   |                    |                             |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Somme des 3 coefficients | 0 =                | 100 %                       |
|                          | 3 =                | 85 %                        |
|                          | 4 =                | 80 %                        |
|                          | 5 =                | 75 %                        |
|                          | 6 =                | 70 %                        |
|                          | 7 =                | 66 %                        |
|                          | 8 =                | 62 %                        |
|                          | 9 =                | 60 %                        |
|                          | 10 =               | 55 %                        |
|                          | 11 =               | 50 %                        |
|                          | 12 =               | 48 %                        |
|                          | 13 =               | 45 %                        |
|                          | 14 =               | 40 %                        |
|                          | + de 14 =          | inutilisable<br>(— de 40 %) |
|                          | Coefficient global |                             |

Le coefficient global semble faire double emploi avec les 3 premiers coefficients. Néanmoins, il est très utile en pratique : en effet, chaque fois que le coefficient global du sujet ne correspond pas à celui indiqué pour le poste, on peut être certain que les coefficients partiels seront insuffisants.

Ainsi, l'orientation se fait en deux temps :

— Le premier, très rapide, tenant seulement compte du coefficient global détermine au premier coup d'œil les postes auxquels le sujet est physiquement apte.

— Le second, détaillé, permet de voir par la lecture des coefficients partiels, si le sujet présente les qualités particulières requises par le poste où on compte l'affecter.

## CHAPITRE VI

---

### UTILISATION DES FICHES

---

Les indications fournies par les tables d'aptitudes sont d'ordre général; mais il est évident qu'elles doivent être adaptées aux conditions particulières du travail. La disposition des locaux, la qualité du matériel, son aménagement, son ancienneté, expliquent que des postes semblables dans des entreprises différentes ne comportent pas forcément les mêmes coefficients.

Aussi les diagrammes ci-après ne sont-ils donnés qu'à titre d'exemples pour une usine déterminée.

Nous pouvons constater que :

#### 1) *Un manœuvre gros travaux*

doit être un adulte d'âge moyen, d'une taille suffisante (plus de 1 m. 60) présentant une robustesse et une résistance à l'effort bonnes, un déplacement très bon, une station debout et un équilibre statique bons, une aptitude manuelle, une audition et une vue moyennes.

Il doit, par ailleurs, avoir une bonne tolérance à l'humidité, aux poussières et aux courants d'air et ne pas être particulièrement gêné par les bruits, les trépidations et les irritants cutanés. Par contre, son travail se faisant

TABLE D'APTITUDE PHYSIQUE

| ATELIER :               | manœuvre gros<br>travaux | menuisier | tourneur | ajusteur-monteur<br>exposé aux tox.<br>industriels | gardien de jour | gardien de nuit |
|-------------------------|--------------------------|-----------|----------|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Age                     | 20 à 45                  | 25 à 50   | 25 à 55  | 25 à 50                                            | 20 à 60         | 20 à 60         |
| Taille                  | 1,60                     | S. I.     | S. I.    | 1,60                                               | S. I.           | S. I.           |
| A Robustesse            | 2                        | 2,5       | 3,5      | 2,5                                                | 4               | 4               |
| B Résistance à l'effort | 2                        | 3         | 3,5      | 3                                                  | 4               | 4               |
| C Déplacement           | 1                        | 1,5       | 2        | 1                                                  | 3               | 3               |
| D Station debout        | 2                        | 2         | 2        | 1                                                  | 4               | 4               |
| E Equilibre statique    | 2                        | 1         | 2        | 1                                                  | 4               | 4               |
| F Aptitude manuelle     | 3                        | 2         | 2        | 1                                                  | 4               | 4               |
| G Vue de près           | 3                        | 2         | 2        | 2                                                  | 3               | 3               |
| de loin                 | 3                        | 2         | 3        | 2                                                  | 3               | 2               |
| H Audition              | 3                        | 3         | 4        | 3                                                  | 3               | 2               |
| <i>Tolérances</i>       |                          |           |          |                                                    |                 |                 |
| I Humidité              | 2                        | 3         | 3        | 3                                                  | 4               | 4               |
| J Poussières            | 2                        | 2         | 4        | 3                                                  | 4               | 4               |
| K Courants d'air        | 2                        | 2         | 4        | 2                                                  | 4               | 4               |
| L Bruits                | 3                        | 2         | 4        | 2                                                  | 4               | 4               |
| M Trépidations          | 3                        | 2         | 4        | 1                                                  | 4               | 4               |
| N Irritants cutanés     | 3                        | 2         | 3        | 2                                                  | 4               | 4               |
| O Toxiques généraux     | 5                        | 2         | 5        | 1                                                  | 5               | 5               |
| Coefficient global      | 75                       | 66        | 60       | 68                                                 | 50              | 50              |

le plus souvent à l'air libre, il ne lui est pas demandé une tolérance particulière aux toxiques généraux industriels.



Diagramme d'un manoeuvre gros travaux

Son coefficient global de 75 % implique la catégorie physique « bien ».

## 2) Un menuisier.

peut être plus âgé; la taille n'a aucune importance, la robustesse doit être presque bonne et la résistance à l'effort moyenne. Il doit pouvoir se déplacer beaucoup et sans inconvénient, avoir une station debout bonne, et un très bon équilibre statique; aptitude manuelle et vue de près et de loin seront bonnes, l'audition moyenne.



Diagramme d'un menuisier

Il n'est généralement pas exposé à des travaux très humides; par contre, poussières, courants d'air, bruits, trépidations, irritants cutanés (bois, peinture, vernis) et toxiques généraux (montage dans des ateliers de fabrication) ne lui sont pas épargnés.

Son coefficient global de 66 % implique un sujet appartenant à la catégorie physique « assez bien ».

### 3) *Un tourneur*

peut être un sujet plus âgé, présentant une robustesse et une résistance à l'effort passables, mais capable d'un déplacement, d'une station debout, d'un équilibre statique, d'une aptitude manuelle et d'une vue de loin encore bonnes; la vue de près doit être très bonne ou parfaitement corrigible; son audition a peu d'importance.



Diagramme d'un tourneur

Il travaille généralement à l'atelier mécanique, peu exposé à l'humidité, presque pas aux poussières, courants d'air, bruits et trépidations (à moins que la forge et les travaux de chaudronnerie ne se fassent dans le même atelier). Il n'est pas exposé à des toxiques généraux.

Le coefficient global de 60 % implique la catégorie physique « passable ».

4) *Un ajusteur-monteur exposé aux toxiques industriels*

un ajusteur-monteur peut, du fait du temps de travail qu'il passe dans les ateliers de fabrication être soumis à l'atmosphère de ces ateliers et, à l'inverse du tourneur,



Diagramme d'un ajusteur-monteur exposé aux toxiques industriels

d'établi, doit présenter une tolérance bonne aux courants d'air, bruits, trépidations, irritants cutanés, et très bonne aux toxiques généraux.

Son coefficient global de 68 % implique la catégorie physique « assez bien ».

5) *Un gardien de jour*

Peut être un sujet âgé, à robustesse et résistance à



Diagramme d'un gardien de jour

l'effort médiocres, à déplacement assez bon, et auquel on ne demande ni station debout, ni équilibre statique, ni aptitude manuelle particulières; la vue et l'audition peuvent être assez bonnes.

Il est peu soumis à des conditions générales d'intolérance.

Son coefficient global de 50 % implique une catégorie physique « médiocre ».

*Remarque* : dans le cas spécial *du gardien de nuit*, les aptitudes restent les mêmes, sauf la vue de loin et l'audition qui doivent être bonnes.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |  |  |

Diagramme d'un gardien de nuit

## CHAPITRE VII

---

### POSSIBILITE D'EXTENSION DE L'ORIENTATION PHYSIOLOGIQUE DE L'HOMME AU TRAVAIL DANS L'ORGANISATION GENERALE DE LA MAIN-D'ŒUVRE

---

L'orientation physiologique ainsi pratiquée permet de réaliser un classement et un emploi rationnel du personnel dans le cadre des entreprises.

Mais seules des mesures d'ordre général sont à même de résoudre complètement le problème de l'emploi et des mutations de tous les individus susceptibles d'un travail quelconque. Elles nécessitent la création :

a) D'une carte individuelle de travail avec fiche d'aptitude, fiche établie d'après une méthode unique et simple mais rigoureuse afin que des examinateurs différents arrivent à attribuer les mêmes coefficients à un même sujet;

b) D'une cotation des qualités requises par les différents métiers, cotation qui devra être adaptée aux conditions matérielles particulières de chaque entreprise;

c) D'un centre général de documentation et de répartition; GROS et MENETRIER conçoivent de la façon suivante le planning de l'emploi;

« 1. — Partant du principe général que tout individu capable de travailler doit être employé suivant ses capacités, il nous paraît intéressant de voir se créer *un cen-*

*tre général de documentation et de répartition contrôlant toute la main-d'œuvre.* Ce centre élaborerait des mesures générales d'emploi avec la collaboration de la Production, des Professions, des services du Travail, de la Médecine du Travail, de l'Équipement National.

2. — Ce centre réglerait *le contingentement de la main-d'œuvre* dans les différents métiers suivant les caractéristiques de ceux-ci, interdisant certains métiers à certaines classes d'individus (codification d'aptitudes), rendant obligatoire l'emploi de certaines catégories dans des proportions fixées par les Professions et les nomenclatures générales.

3. — Il fixerait *les règles d'emploi de la main-d'œuvre féminine* par l'interdiction de certains métiers et le privilège de certains autres.

4. — Il créerait des *Centres professionnels d'orientation et de réadaptation rapides* et préciserait des règles générales de réadaptation au travail dans l'industrie.

5. — Il tiendrait compte d'un *plan de production général* établi pour plusieurs années pour orienter l'apprentissage des jeunes.

6. — Il connaîtrait, par un préavis d'au moins quinze jours donné par les entreprises, les *prévisions en diminution ou en augmentation du personnel* et aurait ainsi une idée générale de fluctuations de la main-d'œuvre.

Cette action peut encore s'étendre et s'intégrer dans une économie internationale : « le problème de l'Homme au Travail, du *facteur humain*, se posera dans une réorganisation internationale de la Production et de l'Economie, car il est un des facteurs capitaux d'amélioration de la « condition humaine » et un des éléments essentiels des Progrès sociaux » (GROS et MENETRIER).

---

## CONCLUSIONS

---

I. — L'orientation physiologique consiste dans l'étude des qualités de fonction et de tolérance des sujets et dans l'étude concomittante des qualités de fonction et de tolérance requises par les différents postes d'une entreprise. Un sujet ne doit être affecté à un poste que s'il présente les qualités minima exigées par ce poste.

2. — L'adoption d'une cotation chiffrée est nécessaire en pratique : elle permet un classement sur une vaste échelle, oblige à analyser le sujet et le fait connaître d'une manière objective à ceux qui ne peuvent l'examiner médicalement et seront responsables de son travail.

3. — Pour chaque sujet se présentant à l'examen d'embauchage, on établira une fiche d'aptitude individuelle sur laquelle seront inscrits :

- a) un coefficient d'aptitude global, indiquant la catégorie physique à laquelle appartient le sujet.
- b) des coefficients partiels, fonctionnels et de tolérance qui serviront à utiliser le sujet en fonction des exigences particulières à chaque poste;

4. — Celles-ci seront figurées sur des tables d'aptitudes aux emplois établies préalablement par l'étude des postes.

En comparant la fiche d'aptitude individuelle à ces tables, il sera facile de préciser les postes que, physiologiquement, le sujet est capable de tenir.

Cette orientation physiologique, coordonnée avec

l'étude des aptitudes psychologiques et techniques pratiquée par les services de main-d'œuvre, répartira rationnellement les travailleurs dans une entreprise.

5. — Les avantages d'une telle conduite sont multiples :

- a) elle évite les répercussions néfastes du travail sur les travailleurs et réalise, au contraire, des conditions favorables à leur développement physique et moral; le travail ne doit pas être pour l'homme une source de dégradation;
- b) elle permet d'obtenir le meilleur rendement avec une usure humaine minimum;
- c) elle permet d'utiliser même les sujets déficients en donnant à chacun un poste qui correspond à ses capacités.

6. — L'orientation physiologique ne doit pas se cantonner dans les entreprises; le problème de l'emploi et des mutations de tous les travailleurs doit s'intégrer dans le cadre « d'une médecine sociale technique » (Professeur DUVOIR) et d'un plan d'organisation générale de la main-d'œuvre.

---

Vu

Le Doyen,  
BAUDOUIN

Vu

Le Président de Thèse.  
DUVOIR

Vu et Permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris :

G. GIDEL

## BIBLIOGRAPHIE

---

- AMEUILLE (P.), KUDELSKI (El. et Ch.). — Problèmes des tuberculeuses abortives. (*La Presse Médicale*, 10 octobre 1938).
- AMEUILLE (P.). — Pleurésies des gens âgés. (*La Presse Médicale*, 15 juin 1938).
- BIZE (P.-R.). — L'examen médico-physiologique en Orientation Professionnelle. (*Le Bulletin Médical*, 6 décembre 1941).
- BONNARDEL (R.). — Vision et Professions. (*Publications du Travail Humain*).
- CARREL (A.). — L'Homme, cet inconnu. (Plon, Paris.)
- DESTOUCHES (L.). — À propos du service sanitaire des Usines Ford à Détroit. (*Bulletins et Mémoires de la Société de Médecine de Paris*, 1928, n° 10).
- DUMAREST (F.) et MOLLARD (H.). — Le tuberculeux guéri. (Masson, 1941.)
- DUVOIR (Prof.). — La Médecine du Travail : le rôle du médecin dans l'industrie. (*Archives des Maladies Professionnelles*. Tome I, n° 1).
- ECK (M.) et NADIRAS (P.). — Biométrie et Robusticité chez l'ouvrier et l'apprenti. (*Le Médecin d'Usine*, 1942, n° 1).
- ECK (M.), DEFRANCE (M.) et NADIRAS (P.). — Cinq ans de lutte antituberculeuse en Usine. (*Le Médecin d'Usine*, 1942, n° 4).
- GROS (A.) et MENETRIER (J.). — La Médecine du Travail. (Bernard Frères. Editeurs. Paris).
- LECLERCQ (J.), MAZEL (P.) et DUJARRIC DE LA RIVIERE (R.). — Rôle du Médecin dans l'industrie après la guerre. Orientation

et utilisation physiologique de l'ouvrier. (*Annales d'Hygiène Publique et de Médecine Légale*, juin 1917).

NADIRAS (P.). — L'aspect médical de la visite d'admission dans la métallurgie. (*Thèse de Paris*, 1939).

Organisation Médico-sociale des Usines. — Direction des fibres artificielles.

PERRET (J.), MAZEL (P.) et NOYER (B.). — L'orientation professionnelle. (*Flammarion. Editeur*. 1926).

PERRET (E.), PERRAULT (M.). — Service médical d'entreprise. (*Bibliothèque de l'actualité sociale*. Paris).

PHILIP (A.). — Le problème ouvrier aux Etats-Unis. (*Alcan. Editeur*, 1927).

POIX (G.) et BOUR (H.). — Le dossier médico-légal du travailleur. (*La Presse Médicale*, 25 juillet 1942).

SAND (R.). — L'économie humaine. (*Presses Universitaires de France*. 1941).

SOLLIER (P.) et DRABS (J.). — La psychotechnique. (*Bruxelles et Paris : Alcan*).



